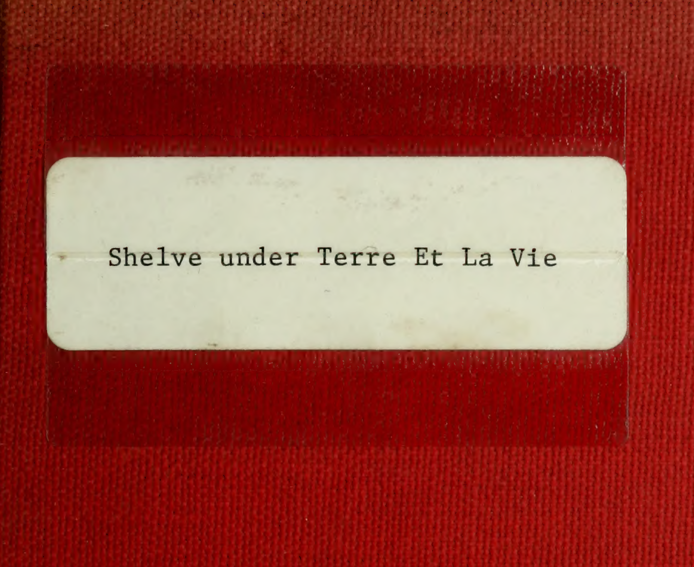
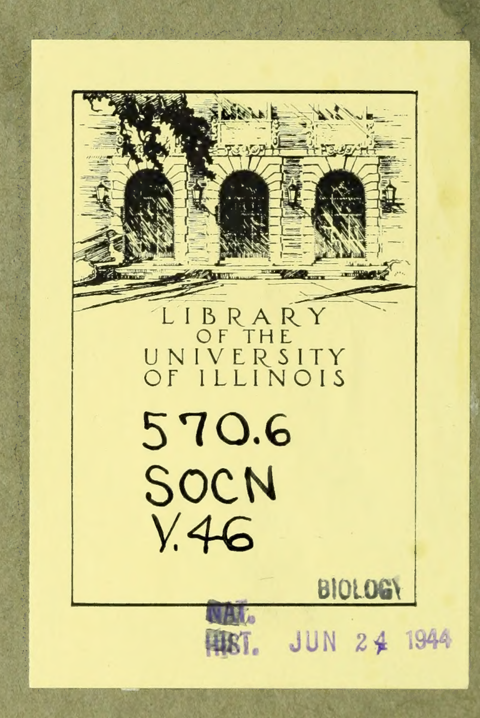
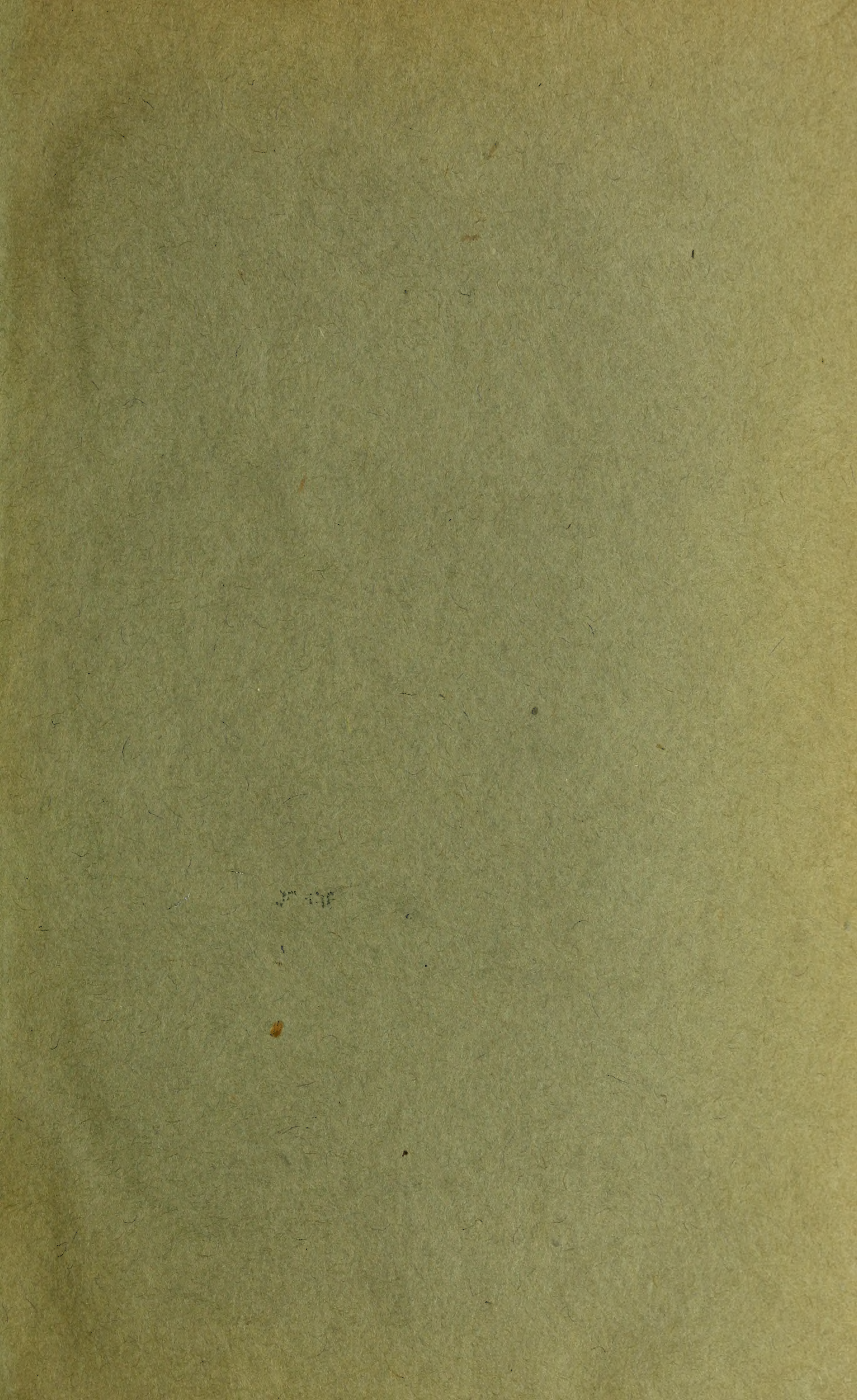
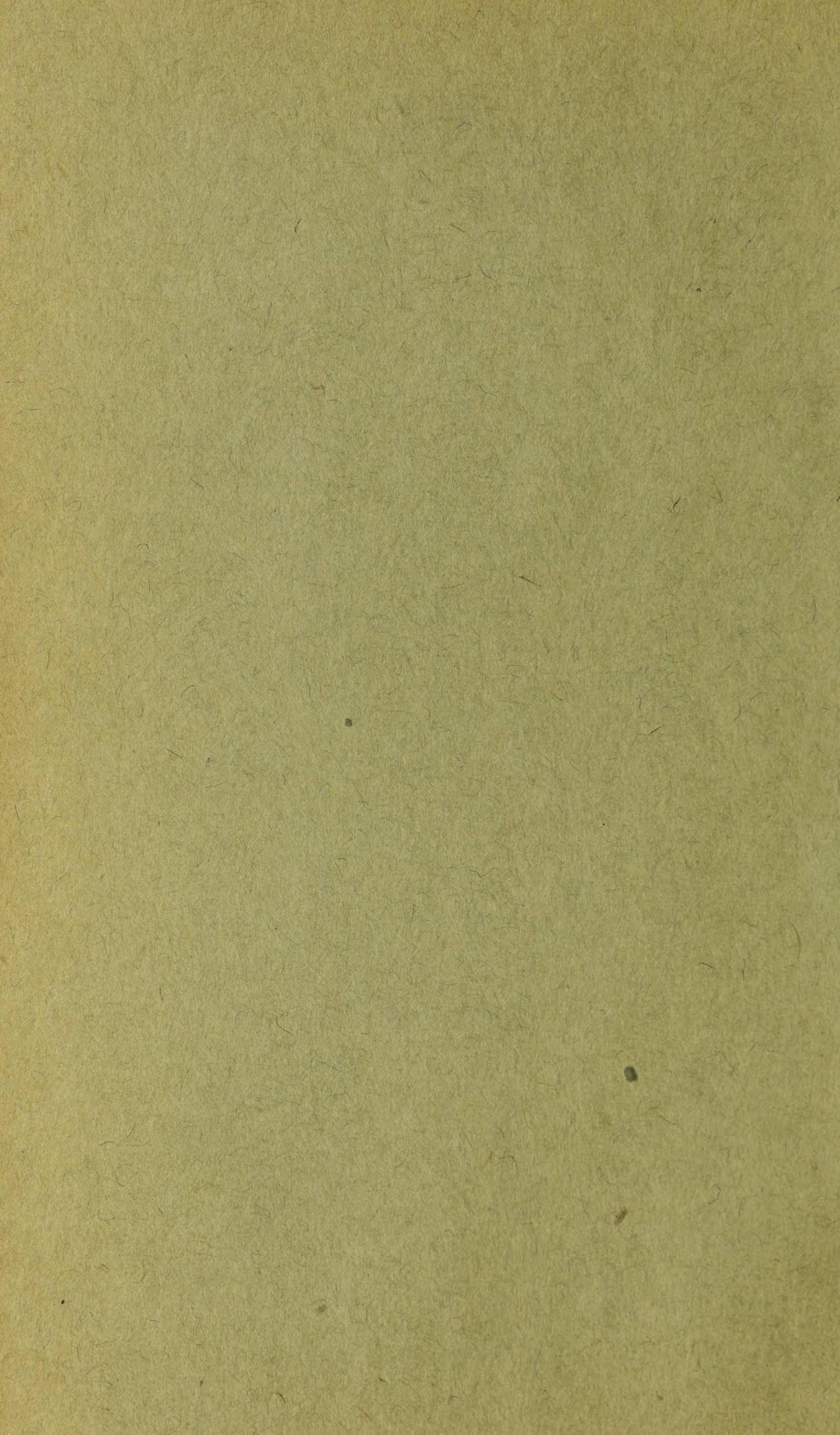
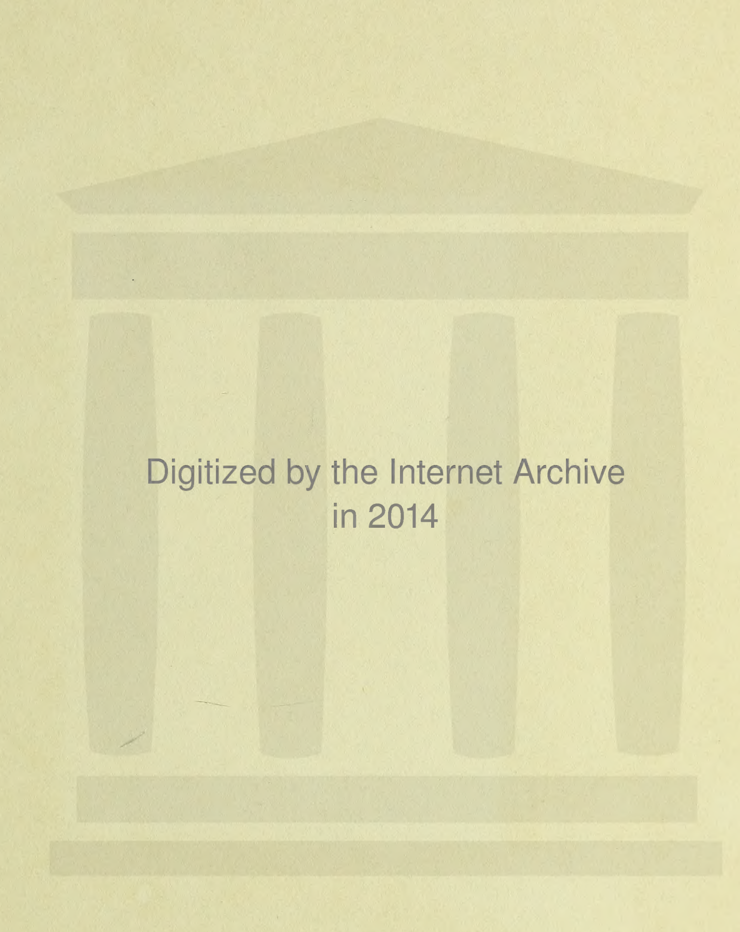
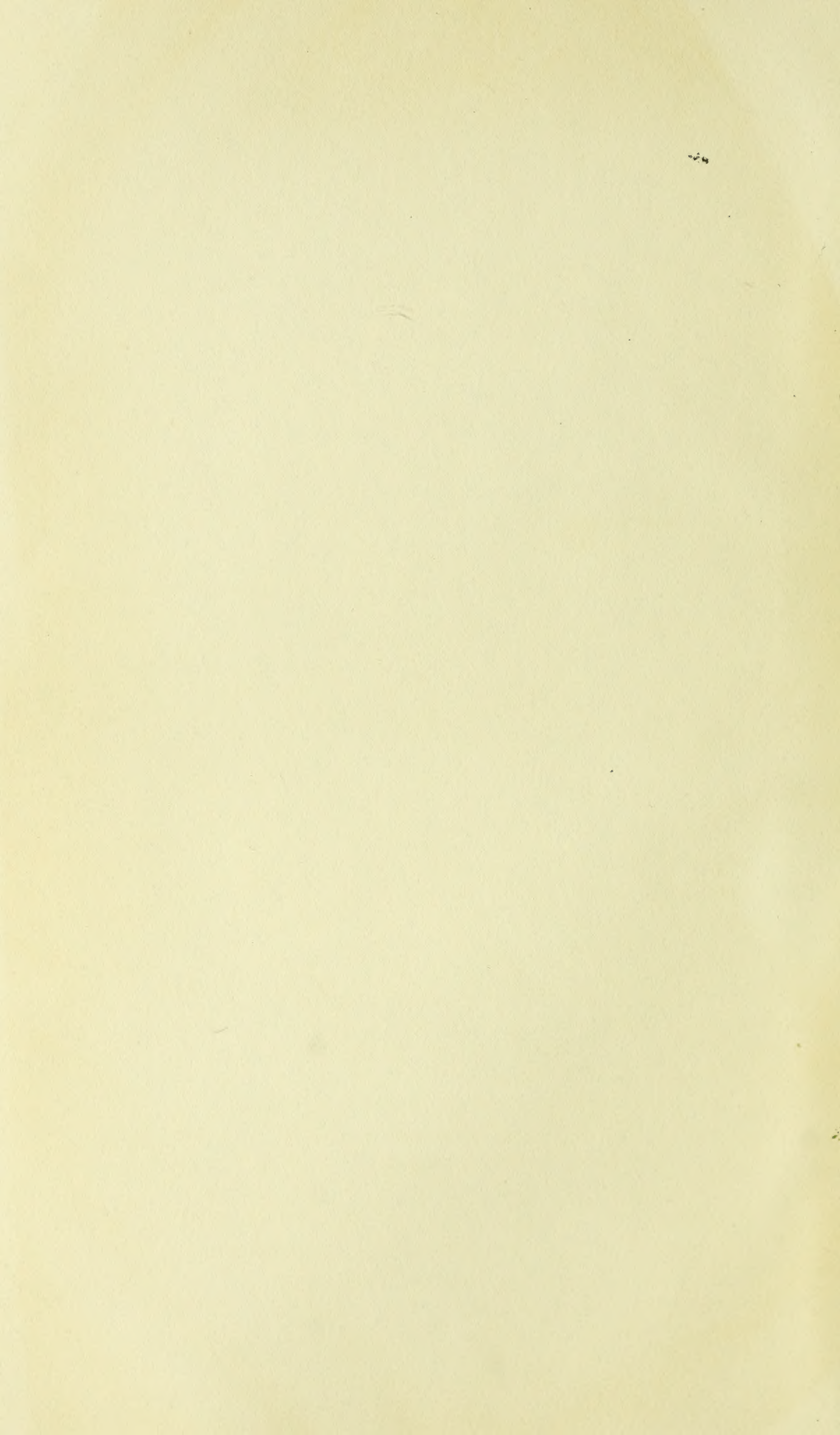












BULLETIN

DE LA

IÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

46e ANNÉE

JANVIER 1899

SOMMAIRE

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, RUE DE LILLE, 41

PARIS

ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

Ni Corrosif

Ni Vénéneux

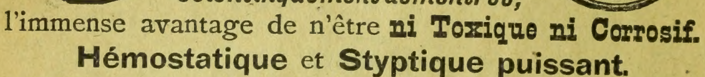
CRÉSYL-JEYES



DÉSINFECTANT
ANTISEPTIQUE

PRODUITS SANITAIRES & ANTISEPTIQUES
S F P A
PARIS

Le seul joignant à son Efficacité, *scientifiquement démontrée,*



l'immense avantage de n'être **ni Toxique ni Corrosif.**
Hémostatique et **Styptique puissant.**

Adopté par les Ecoles Nationales Vétérinaires, le Service de Santé de l'Armée, la Préfecture de la Seine et la plupart des Services d'Hygiène et de Désinfection des Départements.

Reconnu indispensable dans la pratique vétérinaire.

Envoi franco sur demande de Rapports scientifiques et Prospectus :

SOCIÉTÉ FRANÇAISE de PRODUITS SANITAIRES et ANTISEPTIQUES

35, Rue des Francs-Bourgeois (ci-devant 31, Rue des Petites-Ecuries), *Paris.*

ET CHEZ TOUS LES DROGUISTES ET PHARMACIENS.

Pour éviter les nombreuses Contrefaçons exiger rigoureusement sur tous les emballages les Marques, Cachets et le Nom CRÉSYL-JEYES.



Lits, Fauteuils, Voitures et Appareils Mécaniques

Pour MALADES et BLESSÉS

DUPONT

Fab^t breveté s.g.d.g.

Fournisseur des Hôpitaux

à **PARIS**

10, Rue Hautefeuille

au coin de la rue Serpente

(près l'Ecole-de-Médecine)

Les plus hautes Récompenses

aux Exp^ons Françaises et Etrangères.

VOITURE
mue au moyen de 1 ou 2 leviers.

Sur demande envoi franco du Catalogue — ***TELÉPHONE***

EAU MINÉRALE GAZEUSE, déclarée d'INTERET PUBLIC (Décret du 7 Avril 1866)

BUSSANG

ANEMIE, GASTRALGIE, COLIQUES NEPHRÉTQUES, GRAVELLE, ARTHRITISME

RECONSTITUANTE, indiquée dans **toutes** les **CONVALESCENCES**

LE CARDINAL DE VIRGINIE

CARDINALIS CARDINALIS

SON ÉLEVAGE DANS LE MIDI DE LA FRANCE (1)

par l'Abbé A. CHARRUAUD,
Curé de Bessens (Tarn-et-Garonne).

Il n'est pas d'amateur d'Oiseaux exotiques qui ne connaisse le Cardinal de Virginie, ce splendide Coccothraustidé, si justement recherché pour la richesse de son plumage et l'éclat de son chant.

Sa robe rouge écarlate, qu'il conserve en toute saison, sa voix sonore et variée dont les fugues enthousiastes et les trilles mélodieux retentissent jour et nuit, depuis le premier printemps jusqu'à l'automne, époque de la mue, en font un des plus beaux et des plus intéressants Passereaux dont on puisse orner une volière. Pour ma part, je considérerais comme déparée une collection d'Oiseaux où le Rossignol de Virginie ne figurerait pas.

Depuis nombre d'années j'élève le Cardinal rouge, m'appliquant à l'étudier sous le rapport du caractère, des mœurs et des habitudes. Je l'ai tenu en cage et en volière, seul et par couple, isolé et mêlé à une foule d'autres volatiles plus gros ou plus petits.

J'ai étendu le champ de mes expériences et de mes observations à dix couples de Cardinaux, dont cinq importés et cinq nés chez moi.

Trois questions intéressent plus particulièrement l'amateur qui veut se livrer à l'élevage du Cardinal de Virginie. Elles peuvent se résumer en trois mots : *Acclimatement*, *Sociabilité* et *Reproduction*.

I. — Acclimatement.

Pour savoir si un Oiseau est plus ou moins apte à supporter les rigueurs de notre climat, il importe de rechercher dans quelle partie du monde et sous quelle latitude la nature le fit naître.

(1) Communication faite à la Section d'Ornithologie dans les séances du 28 mars et du 2 mai 1898.

Or, au dire de Brehm et d'Audubon, le Cardinal rouge est répandu dans tout le nord de l'Amérique, principalement dans la Virginie, pays où le thermomètre descend en hiver à plusieurs degrés au-dessous de zéro. Là, les variations de température sont si brusques que souvent, dans la même journée, on éprouve un passage subit du chaud au froid. Il est vrai que, dans les hivers trop rudes, le Cardinal émigre vers le Sud, à la recherche d'une température plus clémente ; mais, aux premiers effluves du printemps, l'Oiseau virginien reprend le chemin de sa patrie, « se glissant de buisson en buisson, volant de forêt de forêt », devançant les femelles qui ne tardent pas à le suivre. C'est le moment fixé par la Nature pour la reproduction de l'espèce. Le couple, une fois formé, s'isole, choisit le coin de bois, le taillis épais, voire même le jardin touffu qui abritera le mieux ses amours : il y construit son nid et pond.

De ces quelques données, nous pouvons conclure que le Cardinal rouge est un Oiseau de climat tempéré, à l'encontre de ses congénères, le Paroare et le Bruant commandeur, qui habitent les zones tropicales. C'est donc un volatile robuste, parfaitement organisé pour résister au froid de nos hivers.

Les marchands ne l'ignorent pas; aussi traitent-ils le Cardinal sans plus de ménagements que s'il s'agissait d'un Oiseau français.

En décembre 1895, étant de passage à Marseille, j'allai visiter les magasins de mon fournisseur d'exotiques.

La température avait subi une dépression qui se traduisit, au lever du jour, par une forte gelée.

A mon arrivée, mon marchand mettait à l'étalage une grande cage dans laquelle flamboyaient de gros Oiseaux, rouges comme des Pivoines. Même à distance un amateur ne pouvait s'y méprendre : c'étaient des Cardinaux.

Bien qu'une longue expérience m'eût appris que ces Oiseaux sont assez solidement trempés pour résister au froid, il me parut imprudent d'exposer au grand air de cette matinée exceptionnellement rude, avant que le soleil n'eût un peu réchauffé l'atmosphère, des sujets d'importation récente. Je ne manquai pas d'en faire la remarque. Il me fut répondu le plus tranquillement du monde : « Ne craignez rien, M. l'abbé, le Cardinal de Virginie est robuste et n'a pas besoin d'être acclimaté. »

Vous objecterez peut-être que la Provence n'est pas... la

Normandie : que le même Oiseau, qui se montre robuste sur les bords de la Méditerranée, pourrait bien succomber sur les rives de la Loire ou de la Seine.

Heureusement il n'en est rien. Lisez ce passage d'une lettre que m'adressait de Poitiers, le 7 février 1896, mon honorable et excellent ami, M. Jarrassé, ancien magistrat : « Mes Cardinaux, installés dans la grande volière, ont jusqu'à présent, supporté, sans paraître en souffrir, l'hiver assez doux que nous traversons, mais plus froid depuis quelques jours. »

Et le 30 avril suivant : « Mes Cardinaux rouges se portent à merveille, bien qu'ils aient constamment refusé de se réfugier sous l'abri couvert, passant leurs nuits perchés sur les branches des arbustes, toutes ruisselantes de pluie, secouées par les vents ou couvertes de neige. »

Dans ce même mois de février 1896, une Française, domiciliée en Hollande, m'écrivait ce qui suit : « Je suis désolée!... La semaine dernière ma femme de chambre a laissé par étourderie la porte de la volière ouverte; et mon Cardinal, mon joli Cardinal rouge, que je venais de recevoir d'Amsterdam, en a profité pour prendre la clé des champs... Où est-il? pas bien loin sans doute, puisque ma fille l'a vu ce matin même sautillant dans les allées du parc à la recherche de sa nourriture. Et moi qui le croyais mort de froid après les nuits vraiment sibériennes que nous venons de traverser! Mais non, il est bien vivant et plein de santé. Pourrons-nous le rattraper? Si vous connaissez un moyen quelconque, de grâce! M. l'abbé, indiquez-le-moi par retour du courrier. »

Enfin, voici ce qu'on lit dans *L'Acclimatation*, à la page 42 de l'année 1880, sur la signature de M. Philippe Delamain : « Des Cardinaux rouges ont admirablement supporté en plein air le froid qui n'a pas dépassé 12° au-dessous de zéro, mais qui a persisté pendant plus de six semaines. »

Il me serait facile de multiplier ces sortes de citations, toutes plus concluantes les unes que les autres. Mais j'ai hâte de faire connaître le résultat de mes expériences personnelles.

J'ai donc mis successivement à l'épreuve cinq couples de Cardinaux importés et cinq couples de ces mêmes Oiseaux nés chez moi. De ces derniers il ne saurait être question ici. Le Cardinal d'origine française est, en effet, bâti à chaux et à sable. Par le fait de sa naissance sous notre climat, il acquiert,

on peut le dire, un tempérament d'acier : aussi le voit-on se rouler dans la neige avec volupté et se baigner par le temps le plus froid, comme un simple Pierrot.

Les autres, les importés, m'ont toujours été expédiés de Marseille dans le courant du mois de décembre ou du mois de janvier, c'est-à-dire au cœur même de la mauvaise saison. Le jour de leur arrivée, ils étaient *hic et nunc* lâchés dans une volière dont il importe de donner la description.

Cette volière est très mal exposée, elle fait face au couchant et se trouve ainsi battue dans toute sa longueur par le vent du Nord. Deux parties la composent. L'une est une sorte de châlet d'aspect aussi gracieux que de construction peu confortable. En effet, à part le mur du fond qui lui sert d'appui, il est entièrement bâti en cloisons de briques posées sur champ et couvert d'une simple toiture de tuiles plates, dites à crochet. Entre la toiture et le sol, pas de plafond. Sur le devant deux portes, d'inégales dimensions et à double battant, en protègent l'entrée : la plus grande est vitrée et donne ainsi passage à la lumière qui pénètre à flots dans l'intérieur; la plus petite, qui s'ouvre sur le sol, est pleine.

L'autre partie de la volière comprend le prolongement classique à air libre, planté d'arbustes verts et entourés de treillage sur toutes ses faces. C'est là que mes pensionnaires vont humer le grand air, se gorger de soleil et s'enivrer de liberté.

Comme on le voit, ce *home* de ma gent emplumée ne répond nullement aux exigences d'une *bonne installation.*

Le froid, le chaud, la pluie et le beau temps s'y disputent l'empire. Quant à la maisonnette, si elle est suffisamment close pour que les Oiseaux s'y trouvent à l'abri des perturbations atmosphériques, en revanche sa maçonnerie trop légère ne peut les protéger contre les refroidissements de la température. Aussi, que de fois au matin de ces belles nuits étoilées de notre période hivernale, et même durant ces journées grises où le vent du Nord-Ouest charrie d'épais nuages de neige, que de fois j'ai dû plonger les abreuvoirs dans l'eau bouillante pour en faire fondre la glace que le bec des Oiseaux ne pouvait plus percer !

Eh bien, c'est « dans ce modeste et simple asile », je le répète, que j'ai toujours lâché mes Cardinaux au sortir de leur cage-transport. Afin de leur rendre familier l'intérieur du châlet, où sont les mangeoirs et les abreuvoirs, je les y

tenais enfermés, en compagnie des anciens du logis, pendant quarante-huit heures au moins. Puis, un beau matin de gai soleil, j'ouvrais un côté de la porte du fond, et *frrou!* c'était aussitôt une envolée générale vers le grand air et la pleine lumière. A partir de ce moment, les nouveaux venus avaient, comme les autres, la libre jouissance de l'espace grillagé. Est-il besoin d'ajouter qu'ils en usaient largement, sans s'inquiéter le moins du monde de la pluie ou du beau temps? Toutefois, lorsque le vent du Nord soufflait avec violence ou que le baromètre annonçait une tempête, j'obligeais les Cardinaux à passer la nuit dans le châlet, où se réfugiaient d'eux-mêmes leurs compagnons de captivité.

Au contraire, lorsque la nuit était calme, que pas un souffle n'agitait l'air, quel que fût d'ailleurs le degré de la température, je laissais mes Cardinaux, mâle et femelle, agir à leur guise, et, si le cœur leur en disait, ils avaient toute liberté de dormir à la belle étoile.

Eh bien, jamais je n'en ai perdu un seul.

Il m'est donc permis de conclure avec le marchand de Marseille : « Le Cardinal de Virginie est robuste et n'a pas besoin d'être acclimaté. »

Est-ce à dire que l'on puisse impunément faire hiverner les Cardinaux rouges en volière ouverte? Ce serait singulièrement se méprendre sur le sens de nos déclarations précédentes. Un Oiseau — qu'on veuille bien le remarquer — peut être très robuste, c'est-à-dire, d'une complexion assez forte pour résister aux plus basses températures, sans avoir pour cela une constitution apte à braver sans danger l'influence autrement funeste des courants d'air et, a fortiori, des vents impétueux et glacés de la mauvaise saison. Pour un Cardinal qui sortirait sain et sauf de l'épreuve, bien d'autres, dont la santé aurait été ébranlée par les fatigues du voyage, ou qui porteraient dans leur organisme le germe d'une maladie plus ou moins grave, y succomberaient infailliblement. L'amateur prudent ménagera donc à ses Cardinaux nouvellement importés un réduit quelconque où ils auront la facilité de se retirer durant le jour et à l'approche de la nuit pour se garantir des injures du temps. Mais ceci ne peut infirmer en rien notre thèse sur la rusticité de l'Oiseau virginien.

(*A suivre.*)

SUR LE TUBERCULE AÉRIEN
DU *DIOSCOREA HOFFA* J. DE CORDEMOY (1)

par Édouard HECKEL et Fr. SCHLAGDENHAUFFEN.

HISTORIQUE ET BOTANIQUE.

En 1892, dans un article inséré au *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France* (mars et avril) nous avons fait connaître la valeur nutritive des bulbes aériens de *Dioscorea bulbifera* L. qui sont communément consommés en Océanie (notamment à Tahiti et en Nouvelle-Calédonie) et sur la côte occidentale d'Afrique, par les populations indigènes de nos Colonies françaises. Aujourd'hui, grâce à un envoi récent de M. le Dr Jacob de Cordemoy, le savant auteur de la *Flore de la Réunion*, nous pouvons présenter un travail similaire sur les bulbilles d'une espèce qui *paraît* propre à notre Colonie des Mascareignes et que le même auteur a fait connaître sous le nom de *Dioscorea Hoffa*. Cette plante, que nous avons pu faire venir de bulbilles dans les serres chaudes du Jardin botanique de Marseille et dont nous donnons l'aspect général d'après une photographie (*Fig. 1*), présente beaucoup de points de ressemblance avec l'espèce linnéenne *D. bulbifera*. Toutefois, des différences assez marquées ont paru suffisantes à M. J. de Cordemoy pour lui permettre la création d'une section spécifique nouvelle présentant la diagnose développée que nous reproduisons ici et que nous empruntons à sa *Flore de la Réunion :*

D. Hoffa Cordemoy (*Hoffa nowe*, *Hoffa maronne*). — Grande liane volubile, tige et rameaux glabres, ceux-ci de la grosseur d'une plume d'Oie, subcylindriques ou parcourus par des arêtes peu saillantes. Feuilles alternes, simples, entièrement glabres, amples, cordiformes, avec un profond sinus et des lobes arrondis à la base, brièvement acuminées au sommet, 7-9 palminerves, nervure médiane rectiligne, les autres courbes et respectivement concentriques de chaque côté, saillantes en dessous, canaliculées en dessus, ainsi que les nervures secondaires qui sont transversales et plus ou moins perpendiculaires aux nervures

(1) Communication faite en séance générale le 25 novembre 1898.

principales, le plus souvent simples quelquefois bifurquées. Pétiole épaissi et légèrement incurvé à la base, quelquefois aussi au sommet (20 centimètres de long); limbe $0^{m},25$ de long, 20 à 22 centimètres de large. Je ne l'ai jamais vu en fleurs : la reproduction se fait par les bulbilles qui se développent à l'aisselle des feuilles. — *Ces bulbilles sont sessiles, compactes, glabres, de couleur gris brun, jamais globuleuses, mais de forme variable, tantôt bilobées, tantôt arrondies à la base et aplaties en dessus comme un ellipsoïde coupé suivant le plan d'un méridien, tantôt quadrangulaires ou polyédriques et limitées par des faces plus ou moins planes ou courbes, séparées par des arêtes vives. La surface est creusée par de petites alvéoles circonscrites par des rebords peu saillants, rangées plus ou moins régulièrement en lignes concentriques. Sur le milieu de la face ou des faces opposées au hile ou latérales, se trouvent de petites excavations au fond desquelles naissent les jeunes bourgeons* (1).



Fig. 1. — Dioscorea Hoffa.
Aspect général de la plante, d'après une photographie.

Vivace par son rhizome, qui est de la grosseur d'une noix, cette espèce se dessèche à partir de juillet. Les bulbilles poussent leurs bourgeons en septembre. Assez commune dans les ravines de l'île de la Réunion, les lieux incultes et escarpés (Saint-Benoit).

(1) Nous avons reçu de M. J. de Cordemoy un lot de bulbilles de cette espèce et après en avoir planté quelques-unes au Jardin botanique, nous en pla–

En dehors des différences signalées ci-dessus dans l'appareil végétatif proprement dit, il y a lieu d'insister ici sur les dissemblances morphologiques que présentent les bulbilles dans les deux espèces *D. bulbifera* et *Hoffa*; il convient d'y joindre aussi les différences ci-dessus signalées entre les processus germinatifs de ces deux bulbilles. Mais un fait que nous ne devons point passer sous silence, c'est que le bulbe aérien du *Dioscorea Hoffa*, qui est consommé couramment par les populations malgaches de la Réunion à l'égal de celui du *Dané* par les indigènes de l'Afrique occidentale et de l'Océanie, n'a jamais été tenu pour suspect de toxicité; ce qui, nous l'avons indiqué et prouvé dans notre mémoire précité sur les bulbilles de *D. bulbifera*, n'est pas le cas pour cette dernière espèce. C'est là une nouvelle dissemblance. Il nous a paru que pour justifier encore la séparation établie ou pour la

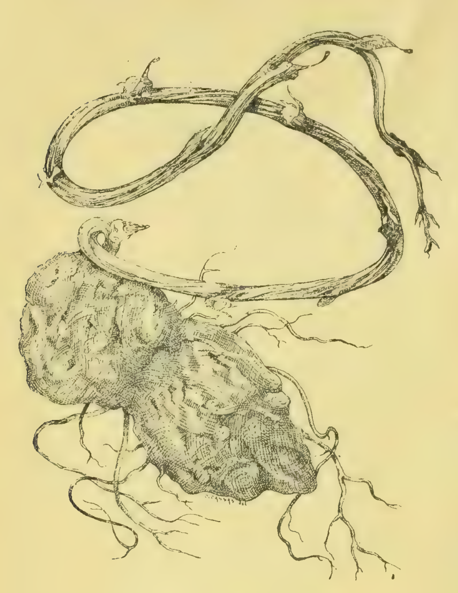


Fig. 2. — Dioscorea Hoffa.
Bulbe ayant germé dans un bocal après dessiccation à l'air libre.

çâmes un certain nombre dans les collections du Musée colonial de Marseille après les avoir au préalable autant que possible (par un soleil d'été), fait sécher à l'air libre. Deux mois après, le bocal qui les renfermait était rempli par les tiges roulées en spirales qui s'étaient développées avec une vigueur et une abondance peu communes et tout à fait inattendues. Rien de ce genre ne s'était produit dans le bocal renfermant les bulbes, aussi desséchées au préalable, du *Dioscorea bulbifera*. C'est un de ces bulbes un peu déformé par la germination, que nous avons représenté ici (*Fig. 2*). Il est à remarquer que malgré les conditions défectueuses pour la plante dans lesquelles s'est formée la tige, chaque feuille portait à son aisselle un bourgeon transformé en bulbe déjà bien manifestement bilobé comme on pourra le voir sur le dessin donnant ce bulbe germé. Je n'ai point observé ce fait si net dans la germination des bulbes aériens de *Dioscorea bulbifera*, espèce que je cultive depuis longtemps au Jardin botanique de Marseille et qui n'y a jamais fleuri, pas plus que le *Dioscorea Hoffa* planté cette année.

combattre, il y avait lieu de rechercher si la composition alimentaire de ces deux bulbilles pouvait conduire aux mêmes coefficients nutritifs. C'est une des raisons qui nous ont conduit à rechercher la composition chimique des bulbilles de Hoffa; il était du reste intéressant de savoir à quel point est bien fondé l'emploi alimentaire que font de ce tubercule les indigènes de la Réunion.

Avant d'entrer dans le détail de l'analyse chimique, nous devons dire toutefois que, au point de vue anatomique, aucune différence sensible ne se révèle entre les bulbilles de ces deux espèces. Des deux côtés, on trouve au-dessus de l'épiderme subérifié, une couche de parenchyme verdâtre (à chlorophylle) auquel succède, en allant de dehors en dedans, un tissu incolore constitué par de grandes cellules à parois minces contenant de l'amidon ayant la même forme que chez *D. bulbifera*, le tout entremêlé de cellules à raphides (oxalate de chaux en aiguilles).

Voici maintenant les détails de l'analyse chimique et les résultats qu'elle a donnés.

ANALYSE CHIMIQUE.

Nous enlevons à l'aide du couteau l'épiderme gris brun ainsi que la couche verte sous-jacente et nous soumettons à la rape la partie centrale. La pulpe ainsi obtenue est jaune verdâtre et présente très nettement les caractères de la chlorophylle. Le spectroscope permet donc de décéler la présence de ce principe là où l'œil ne peut plus le reconnaître, puisqu'à partir de 1 1/2 à 2 millimètres de la surface le tubercule n'est plus coloré.

La pulpe provenant de tubercules frais est pâteuse et adhère fortement aux doigts; elle contient donc une proportion considérable d'eau et du mucilage. Une première expérience est destinée à nous renseigner sur ce point; puis nous épuisons la matière sèche par de l'éther de pétrole, par de l'alcool et de l'eau et nous déterminons le poids des divers extraits et la nature des principes y contenus. Une dernière opération consiste à incinérer la masse ainsi épuisée, afin de connaître la quantité de sels fixes et en retranchant de 100 l'ensemble des principes dosés jusqu'alors ; on obtient, par différence, le poids du ligneux et des matières cellulosiques. C'est ainsi que

nous avons procédé, il y a quelques années, pour établir la composition des bulbes aériens de *Dioscorea bulbifera* et des tubercules de *Tacca pinnatifida* et *involucrata* (1).

Nos opérations ont été faites sur deux bulbes du poids moyen de 55 gr. 2 et 51 gr. 5.

Eau hygrométrique. La pulpe rapée est portée à l'étuve à air à 105° jusqu'à cessation de perte de poids. Le résultat nous donne 71,373 0/0.

Extraction à l'éther de pétrole. — Ainsi desséchée la pulpe est traitée par de l'éther de pétrole dans un appareil à épuisement continu. Le liquide est mordoré et fournit après évaporation et dessiccation un résidu sec de 0,484 0/0 composé principalement de corps gras et d'un peu de cire.

Extraction à l'alcool. — La poudre provenant de l'opération précédente, soumise à l'action de l'alcool, fournit un liquide franchement vert dans lequel le spectroscope révèle aussitôt la bande d'absorption dans le rouge, caractéristique de la chlorophylle. Le poids de l'extrait alcoolique est de 5,253 0/0. Il contient 3,888 0/0 de parties solubles dans l'eau, parmi lesquelles du sucre, une faible proportion de matière amère et un peu de tannin, puis 1,365 de principes insolubles.

Extraction à l'eau. — Une partie de la poudre est destinée à la recherche des matières albuminoïdes. On épuise par l'eau et l'on constate la présence de 1,820 0/0 de principes albuminoïdes, de 0,085 0/0 de sels fixes et d'un résidu, obtenu par différence, qui est constitué par des matières gommeuses, colorantes et mucilagineuses soit 0,140 0/0. Un dosage spécial en vue de connaître la proportion de matières amylacées fournit 6,475 0/0 calculés d'après la quantité de glucose provenant du traitement de la pulpe par l'acide sulfurique étendu.

Traitement du résidu. — En traitant une partie aliquote du résidu par de la chaux sodée pour voir s'il contient ou non des principes azotés, on trouve encore 2,185 0/0 de matières albuminoïdes, nombre qu'il importe d'ajouter au précédent.

Après incinération d'une autre partie du résidu on trouve qu'il fournit 1,128 0/0 de sels fixes.

Faisant par conséquent la somme de tous ces principes et

(1) *Revue des Sciences naturelles appliquées*, 1892 (mars et avril), (*Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France*).

retranchant de 100 on obtient le résidu qui se rapporte à la proportion de ligneux et de matière cellulosique. Nous pouvons donc, à l'aide de ces données, fixer la composition du tubercule de *Dioscorea Hoffa*, de la manière suivante :

Eau hygrométrique		71.373
Extraction à l'éther de pétrole : Cire, corps gras		0.484
Extraction à l'alcool : 5,253	Sucre, matière amère et tannin	3.888
	mat. insolubles	1.365
Extraction à l'eau : 2,045	mat. albuminoïdes	1.820
	sels fixes	0.085
	mat. gom., col. et mucilagineuse	0.140
Matières amylacées, amidon		6 475
Matières albuminoïdes insolubles dans l'eau		2.185
Incinération : sels fixes		1.128
Par différence : cellulose, ligneux et pertes		11.057
		100.000

COMPARAISON DES DEUX BULBILLES ET CONCLUSIONS.

Le tableau que nous venons d'établir ne range pas les principes élémentaires dans les mêmes rubriques que celles qui se rapportent à notre analyse de *D. bulbifera*. Afin de mieux pouvoir effectuer la comparaison entre les deux produits, nous grouperons à part le poids des matières albuminoïdes solubles et insolubles, ce qui nous donne un total de 4.005 0/0. Nous réunirons de même, le poids des sels fixes : 0.085 provenant de l'extraction par l'eau et 1.128, obtenus après incinération. De cette façon nous arrivons aux résultats suivants :

	D. Hoffa.	*D. bulbifera.*
	—	—
Eau hygrométrique	71.373	69.234
Matière grasse	0.484	0.159
Sucre et glutine-caféine	5.253	6.922
Matières amylacées	6.475	3.693
Matières albuminoïdes	4.005	1.275
Matières gommeuses et mucilagineuses	0.140	—
Cellulose, ligneux et pertes	11.057	18.410
Sels fixes	1.213	0.307
	100.000	100.000

La constitution chimique n'est donc pas la même.

Dans *D. Hoffa,* nous trouvons une proportion de matière grasse triple de celle de *D. bulbifera.* Le poids de l'extrait alcoolique ne diffère pas de beaucoup. Mais les matières amylacées sont deux fois plus abondantes dans le premier que dans le second, et la différence entre les matières albuminoïdes est encore plus grande. Enfin la proportion de cellulose de *D. bulbifera* représente 1 1/2 celle de *D. Hoffa.*

Il résulte donc de la comparaison de ces résultats que *D. Hoffa* serait un peu plus nutritif que *D. bulbifera.*

SUR L'EMPLOI DES *OPUNTIA*

POUR ARRÊTER LES INCENDIES FORESTIERS DANS LE SUD DE LA FRANCE (1)

par R. ROLAND-GOSSELIN,

Délégué de la Société d'Acclimatation à Villefranche-sur-Mer.

Colline de la Paix, 26 septembre 1898.

Monsieur le Secrétaire général,

Vous me demandez de résumer, pour le *Bulletin*, les indications que j'ai données à Bordeaux, concernant les plantations d'*Opuntia* dans les Landes, en bordure des carrés de Pins pour former des haies ignifuges. C'est un excellent moyen de diminuer, peut-être même d'éviter, les chances d'incendie dans les pignadas si souvent ravagées par le feu.

Comme je l'ai écrit à un grand nombre d'intéressés, l'idée n'est ni neuve, ni mienne. Depuis longtemps, on a conseillé, pour l'Algérie, la confection de haies de ces plantes, que le climat chaud permet de choisir, la rusticité des grandes espèces étant certaine.

Une haie d'*Opuntia ficus-indica*, par exemple, ou d'espèces mal déterminées, à grand développement, cultivées en grand nombre par les Arabes pour leur fruit édible, est impénétrable au feu de broussailles qu'il arrête à ses pieds. Cela est un fait indéniable. Je viens d'en être témoin par hasard, et c'est le spectacle auquel j'ai assisté qui m'a suggéré l'idée d'inviter les Landais et les Bordelais à des expériences.

Il y a environ deux mois, c'est-à-dire au moment où déjà les broussailles de nos rochers étaient en état d'absolue sécheresse, le feu a pris au bord de la route de Nice à Villefranche, entre le parapet et la mer, dans un endroit où il n'y a pas la moindre habitation. La broussaille est composée d'herbes, Graminées et autres petites plantes basses, Cystes, etc... et de Lentisques. Le feu crépitait ferme au moment précis où je passais. Quel n'a pas été mon étonnement de voir qu'il s'arrêtait court, chaque fois qu'une touffe d'*Opuntia* (à cet

(1) Lettre lue en Séance générale le 25 novembre 1898.

endroit *Opuntia monacantha*) se trouvait sur sa route! L'*Opuntia* ne brûlait pas, à peine les jeunes articles se fanaient-ils. Vous comprenez qu'en ma qualité d'amateur de Cactées, j'ai suivi avec intérêt la convalescence de ces *Opuntia* que j'avais vus entourés de feu. Une semaine après, ils poussaient de nouveaux articles, les boutons à fleurs s'épanouissaient, et le mal, en un mot, pour eux, était réparé, quand autour d'eux il n'y avait que cendres, sans la moindre trace de végétation. Actuellement, les pluies d'automne n'étant pas tombées encore, ces lieux sont toujours dans le même état. Chacun peut le constater.

A l'endroit dont je vous parle, les *Opuntia* ne formaient que *touffes isolées* et non *haie*. En touffes, le feu se propageait tout autour, mais s'il y avait eu une haie, il se serait arrêté contre ces plantes ignifuges.

Ce que je vous expose est donc un fait incontestable pour garantir des incendies de la brousse, dans tous pays où pourront croître les *Opuntia* assez érigés pour dominer les herbes locales. Il ne s'agit donc que de trouver une espèce s'accommodant du climat landais Je propose l'*Opuntia vulgaris, var* : *balearica* (Web.), que sa rusticité, ses articles assez érigés, épais, très aqueux, son port compact, et sa croissance rapide me font supposer un des plus aptes à rendre les services qu'on en attend. De plus il y a une autre raison. C'est la seule espèce susceptible de rusticité à Bordeaux et qui existe ici en nombre suffisant pour tenter immédiatement des expériences. L'espèce, sans être très abondante aux environs de Nice, se trouve sans trop de peine. On la cultive très peu, ses fruits n'étant pas susceptibles d'être confits.

J'avais un certain nombre d'articles, quelques milliers, je les ai presque tous expédiés aux propriétaires de bois, sur leur demande, et à titre gratuit, bien entendu. Je réserve quelques plantes chargés de fruits qui, vers novembre, permettront aux amateurs de ce genre facile de multiplications, de nombreux semis.

Sans les essais multiples, personne ne peut affirmer, ni nier la possibilité d'acclimater cet *Opuntia* dans la région de Bordeaux.

Je me réserve de faire, dès cet hiver, expérimenter d'autres espèces, mais des espèces de collection, dont je n'ai qu'un ou

deux exemplaires et qui n'offriraient pas, à mon avis, tous les avantages de l'*Opuntia balearica*, à rusticité égale.

Néanmoins je le ferai, pour être bien fixé sur la rusticité de certaines plantes.

Voici, Monsieur le Secrétaire général, au courant de la plume, l'état de la question que j'ai soumise aux propriétaires de pignadas.

Je livre cette lettre à votre appréciation pour le cas où vous croiriez devoir l'insérer au Bulletin, heureux si elle peut être de quelque utilité aux intéressés.

Vous avez bien raison de dire que c'est là une question rentrant tout à fait dans le domaine de la *Société d'Acclimatation*. Je l'ai si bien compris, que c'est toujours au nom de la *Société*, et en qualité de son délégué, que j'ai entrepris cette campagne utilitaire.

Veuillez recevoir, etc.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 25 NOVEMBRE 1898.

PRÉSIDENCE DE M. RAVERET-WATTEL, VICE-PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance générale ayant été, selon l'usage, soumis à l'approbation du conseil, il n'en est pas donné lecture.

M. le président présente les excuses de M. Le Myre de Vilers, président de la *Société*, qui ne peut occuper le fauteuil, étant retenu par ses fonctions parlementaires.

DÉCISIONS DU CONSEIL, PROCLAMATION DE NOUVEAUX MEMBRES.

M. le Président fait connaître que : dans sa séance du 27 juin 1898 le Conseil a nommé délégués de la *Société* :

M. le Dr Heckel, professeur à la Faculté des sciences, directeur de l'Institut colonial et du Jardin botanique de Marseille.

M. Robert Roland-Gosselin, Colline de la Paix à Villefranche (Alpes-Maritimes).

M. Louis Rocher, Commissaire des Douanes impériales chinoises à Shang-Haï.

M. le Président proclame les noms des Membres admis par le Conseil depuis la dernière séance générale :

MM.	PRÉSENTATEURS.
AUTIER (Alfred), conseiller général de la Marne, à Sainte-Menehould.	Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers. Dr Wiet.
CAPLAT (Victor), maire de Damigny (Orne).	Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers. Raveret-Wattel.
FOULD (Achille), député, 85, avenue Marceau, à Paris.	Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers. Dr Weber.
GENAND (Charles), propriétaire, à l'Oasis-Vevey (Suisse).	Baron J. de Guerne. Imbert. Le Myre de Vilers.

MM.	PRÉSENTATEURS.
HAINAUT (Alfred), professeur de musique, à Ancenis (Loire-Inférieure).	Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers. A. Rozet.
HAUTCŒUR (Paul), ancien manufacturier, 31, place Longueville, à Amiens (Somme).	Baron J. de Guerne. De Lamarche. Le Myre de Vilers.
LAPERRIÈRE DE CONI (Mme DE), 843, Calle Comercio, à Buenos-Ayres (République Argentine).	Dr Blanchard. Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers.
PARANA (Baron DE), propriétaire, à Porto Novo do Cunha, État de Rio-de-Janeiro (Brésil).	Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers. G. Taizon.
RAMBAUD, naturaliste-importateur, à Marseille (Bouches-du-Rhône).	Debreuil. Baron J. de Guerne. M. Loyer.
SCEY DE BRUN (Comte DE), à Souvans, par Mont-sous-Vaudrey (Jura).	Baron J. de Guerne. Comte de Saint-Innocent. P^ce de Scey-Montbéliard.
SEGONZAC (Baron DE), au château de Sorel, par Ressons (Oise).	Comte de Beauchamps. Baron J. de Guerne. Imbert.

M. le Président signale la présence du R. P. Sébire, directeur du Jardin d'essais de Thiès (Sénégal); il lui souhaite la bienvenue au nom de la Société et l'invite à prendre place au bureau.

DÉPOUILLEMENT DE LA CORRESPONDANCE.

Notifications, renseignements, avis divers, généralités. — Depuis la dernière séance générale (juin 1898), la Société a reçu avis du décès de M. Dabry de Thiersant, Membre honoraire et de M. Hédiard, vice-président de la Section de Botanique ; l'un et l'autre ont rendu à la Société dans des domaines différents, d'importants services, récompensés à diverses reprises par de hautes distinctions.

— M. Caustier, Secrétaire des séances, s'excusant de ne pouvoir assister à la réunion, M. le Secrétaire général procède au dépouillement de la correspondance.

— MM. Hainaut et Hautcœur remercient de leur admission.

— MM. Roland-Gosselin et Rocher remercient le Conseil d'avoir bien voulu les nommer délégués de la Société et lui promettent leur concours le plus dévoué pour développer l'action de la Société en ce qui les concerne.

— M. le baron de Parana écrit de Lordello (Brésil) à la date du 1er juin 1898, pour remercier la Société de la médaille qui lui a été décernée pour les croisements du Zèbre de Burchell avec la Jument; il considère cette distinction, non seulement comme une sanction de ses travaux, mais aussi comme un précieux encouragement pour les continuer et obtenir, s'il est possible, les meilleurs résultats pratiques.

— M. le baron de Capanéma, délégué de la Société à Rio de Janeiro, adresse quelques renseignements sur l'introduction de divers animaux et végétaux au Brésil. Il annonce en outre la fondation, au Brésil, de la *Société nationale d'Agriculture* présidée par un agronome éminent, le docteur Moura Brasil. Cette Société fait tous ses efforts pour répandre au Brésil les meilleures méthodes d'élevage et de culture. M. de Capanéma qui en a été élu membre honoraire, espère que la Société d'Acclimatation voudra bien s'intéresser à cette œuvre utile.

— M. Decaux exprime le regret de ne pouvoir prendre une part active aux travaux de la Société, son état de santé ne lui permettant pas de sortir. Il souhaite de voir ses collègues continuer l'étude des questions qu'il s'est efforcé lui-même d'approfondir, notamment celle du boisement des terrains incultes d'Algérie et de Tunisie.

— M. Lamy, instituteur à Méricourt par Bonnières (Seine-et-Oise), adresse les statuts et divers documents sur la Société protectrice scolaire des animaux utiles qu'il a fondée dans l'établissement dont il est le directeur. (Renvoi à la Commission des récompenses.)

Ornithologie. — Aviculture. — M. L. A. Levat, président de la Ligue ornithophile française, à Aix en Provence, demande à la Société son concours financier pour la publication d'un compte rendu du *Congrès ornithologique et zoophile international* tenu à Gratz, en Autriche, au mois d'août 1898 (Renvoi du Conseil).

— M. L. Chazal (Mb), communique divers documents concernant la protection des Oiseaux utiles dans le département de Seine-et-Marne et qui sont dûs aux instituteurs de la région. (Voir : *Correspondance.*)

— M. G. Rogeron (Mb), écrit de l'Arceau (Maine-et-Loire) que les Martres et les Mulots, ont causé un grand préjudice aux Palmipèdes qu'il élève depuis fort longtemps. (Voir : *Correspondance.*)

— Par l'entremise de M. E. Van Muyden (Mb), M. Atherton Curtis adresse un mémoire publié par ses soins et intitulé : *Dureté de cœur des Femmes.* Ce travail dont l'auteur est Mme Celia Thaxter, doit être répandu à un très grand nombre d'exemplaires; il a pour but d'intéresser les femmes à la protection des Oiseaux utiles en empêchant surtout le massacre des espèces dites de parure et qui peuvent parfaitement être remplacées par des ornements d'une autre origine.

Aquiculture. — M. Rambaud (Mb), naturaliste importateur à Marseille, imforme la Société qu'il peut disposer en ce moment de grandes Tortues géométriques de Madagascar, pesant 6 et 7 kilogrammes (à des prix très modérés). Ces Tortues vivent très bien en France et deviennent très grosses. M. Rambaud possède également des Tortues du Sénégal et de diverses localités de l'Amérique.

— M. Gibert (Mb), demande des renseignements pouvant l'aider dans la création d'un établissement de pisciculture spécialement destiné à la production de la Truite arc-en-ciel.

— M. L. Niemeyer demande, par l'entremise de M. Milne-Edwards, des renseignements sur la reproduction de l'Anguille. Il lui a été donné connaissance de divers travaux publiés récemment sur la question, travaux dont le résumé a été publié dans le *Bulletin* de la Société en juin 1897.

— M. D. L. Morenos écrit de Venise pour demander des renseignements et s'il était possible, des photographies concernant l'Exposition internationale de pêche de Bergen.

— M. Vaffier (Mb), dans une série de lettres, envoie des renseignements sur les installations qu'il organise à l'établissement de Pierre-aux-Grains près Cluny (Saône-et-Loire) ; il

compte y réunir tout ce qui concerne la culture des eaux. Des aquariums et, en général, tous les appareils utiles ou indispensables à l'aquiculture (filtres, bacs à incubations, etc.), y seront fabriqués.

M. Vaffier a déjà pris part à diverses expositions agricoles qui ont eu lieu en Bourgogne, il s'efforce d'attirer l'attention des propriétaires sur la pisciculture et de faire en même temps une propagande utile en faveur de la Société d'Acclimatation qui depuis son origine a toujours montré l'exemple dans cette voie.

— M. de Galbert (Mb) écrit de la Buisse (Isère), que M. le Conservateur des forêts a profité d'une vente de bois communaux qui réunissait les gardes forestiers, les maires et de nombreux adjudicataires de la région, pour remettre au brigadier Belle-Larant la médaille qui lui a été décernée par la Société pour le zèle qu'il a employé à la répression du braconnage fluvial. Le Préfet était présent et a félicité publiquement de cette récompense le lauréat de la Société.

M. l'Inspecteur des forêts a également prié M. de Galbert de transmettre ses remerciements au Conseil de la Société pour l'encouragement donné au garde Belle-Larant.

M. de Galbert adresse en outre divers renseignements sur le rapport concernant une modification à apporter à la loi sur la pêche et qu'il a précédemment communiqué à la Société (Renvoi à la Section d'Aquiculture).

Entomologie. — M. L. O. Howard, directeur du Service d'Entomologie au Ministère de l'Agriculture des États-Unis, demande l'envoi de toutes les notices, mémoires ou articles spéciaux d'entomologie pouvant intéresser son Service et qui seraient conservés à la bibliothèque de la Division entomologique alors que les recueils d'où ils sont extraits sont placés dans la bibliothèque générale de ce Département.

— M. Perret, vice-président de la Chambre d'Agriculture de Nouméa, adresse deux cocons formés d'une soie très fine et qu'il a recueillis sur des Orangers. Suivant le désir de M. Perret, les cocons ont été remis à M. Clément, président de la Section d'Entomologie. Ce sont plutôt des cocons d'Araignées que de Lépidoptères. M. Clément en surveillera l'éclosion.

Botanique. — La Société impériale d'horticulture russe envoie le programme de l'Exposition qu'elle organise pour le mois de mai 1899, à l'occasion du quarantième anniversaire de sa fondation; elle invite la Société à y prendre part ainsi qu'au Congrès qui aura lieu à la même date.

— M. Prochawsky (Mb), à propos de l'article publié par M. Rivière sur le Manioc en Algérie et dans le bassin méditerranéen (*Bulletin*, nov. 1897), écrit qu'il possède une plante achetée par lui sous le nom de *Manihot carthaginensis* ; elle semble devoir être assez rustique, ayant passé l'hiver dernier en pleine terre, à Nice. M. Prochawsky espère pouvoir mettre quelques graines de cette plante à la disposition de M. Rivière et d'autres Membres de la Société.

— M. H. Correvon adresse divers documents sur le Jardin alpin d'Acclimatation de Plainpalais-Genève dont il est le directeur.

— Répondant à une lettre de M. le Secrétaire-général, M. le baron Perrier de La Bathie écrit d'Albertville (Savoie), au sujet du *Carex alba*, une lettre qui sera publiée dans le *Bulletin*.

— M. E. Heckel (Mb), adresse de Marseille divers renseignements sur les essais de multiplication du *Dioscorea batatas* poursuivis par M. Dubiau, vice-président de la Société d'horticulture des Bouches-du-Rhône. Deux échantillons sont présentés à l'appui de cette communication qui sera publiée au Bulletin.

Colonisation. — M. F. de Fels (Mb), demande des renseignements sur la culture des Arbres à caoutchouc pouvant réussir à la Côte d'Ivoire.

— M. Patin (Mb), demande des renseignements pouvant l'aider à développer des exploitations agricoles en Colombie.

Cheptels, distributions de graines, etc. — En abordant cette partie de la correspondance M. le Secrétaire-général fait observer qu'il ne peut être donné lecture en séance des lettres extrêmement nombreuses de demandes de graines. Celles-ci ont été distribuées en quantité, grâce aux dons faits à la Société par plusieurs de ses Membres ; il con-

vient de signaler entr'autres parmi eux MM. Beauchaine, Morel, Raymond, etc. Mention toute particulière doit être faite de la distribution de Jacinthes d'eau (*Piaropus crassipes*) accomplie par les soins de M. Delaval qui a bien voulu se charger de l'emballage et de l'expédition de ces plantes aquatiques. MM. Debreuil, Poubelle, Santiago Arcos, Prochawsky, Raymond, ont reçu chacun quelques pieds de *Piaropus*.

— Mme A. Bajac remercie des Cochons d'Inde angora qui lui ont été offerts par la Société.

— M. Maurice Loyer remercie de l'envoi qui lui a été fait d'un Nandou femelle précédemment placé chez M. Favez-Verdier.

— Mme de Laperrière de Coni demande des cocons d'*Attacus cynthia;* elle désire acclimater ce papillon sericigène aux environs de Buenos-Ayres.

— M. le baron d'Yvoire, de Nernier (Haute-Savoie), et M. Mottaz, de Genève, demandent des cocons d'*Attacus cynthia*.

— Au nom de M. Charles Patin, consul général de Belgique à Médellin (Colombie), M. L. Vallez offre à la Société des graines d'un arbre indéterminé de la Colombie (zone tempérée) « très convenable pour orner les jardins publics et produisant des panicules de fleurs d'un rouge vif ; les feuilles sont grandes et d'un effet très ornemental ».

— M. Charles Naudin annonce un envoi de graines comprenant des arbres fruitiers, industriels, d'ornement, des plantes potagères nouvelles, etc.

Mme de Laperrière de Coni, envoie de Buenos-Ayres une série de graines provenant des bords de la rivière Pilcomayo dans le Chaco central, touchant le Paraguay. On y trouve entre autres la fameuse *Victoria regia*, Nymphéacée gigantesque dont les graines sont toujours peu répandues en Europe.

— M. le comte R. de Chavagnac rend compte des expériences faites par lui à Chazeuil (Allier), sur des plantes dont les graines lui ont été envoyées par la Société.

Communications orales.

M. le Secrétaire général rend compte de divers voyages scientifiques au cours desquels il a représenté la Société : 1° au Congrès international de Pêche réuni à Bergen à l'occasion de l'Exposition ; 2° au Congrès international de Zoologie réuni à Cambridge (Angleterre). Un grand nombre de Membres de la Société ont pris part à ce Congrès comme délégués du Ministère de l'Instruction publique, de Sociétés savantes ou à titre particulier. M. Milne Edwards a été nommé docteur de l'Université. Pendant ce voyage ont été faites plusieurs excursions présentant un grand intérêt au point de vue de l'élevage et de l'acclimatation, chez M. Walter Rothschild, Membre de la Société, à Tring ; chez le duc de Bedford, à Woburn-Abbey, et au Jardin zoologique de Londres, où les honneurs ont été faits par M. L. Sclater, Membre honoraire.

M. de Guerne a également représenté la Société au Congrès international des pêches maritimes tenu à Dieppe dans la première semaine de septembre.

A ce propos, M. Cacheux (Mb), parle de l'organisation d'un Comité d'étude franco-anglais, pour l'étude des Poissons comestibles de la Manche ; les bases de l'organisation de ce Comité ont été jetées à Dieppe. M. Cacheux annonce ensuite que le prochain Congrès international de Pêche aura lieu à Paris en 1900 pendant l'Exposition, il espère y voir un grand nombre de savants étrangers et souhaite que la France y soit représentée aussi largement que possible. M. Cacheux vient d'assister en Hollande, à Utrecht, à un Congrès qui avait également pour objet les pêches et toutes les questions qui s'y rattachent. On s'y est beaucoup occupé des mesures internationales destinées à assurer la protection du Poisson d'eau douce.

— M. Bourdarie rend compte brièvement de la mission dont il avait été chargé par le Ministre des Colonies et qu'il a accomplie l'été dernier en transportant au Congo des plants d'*Hevea* et d'*Isonandra Gutta* rapportés en France par feu Raoul.

M. Bourdarie informe en outre la Société que le Conseil municipal de Paris a voté aujourd'hui même une subvention

de 1,000 francs accordée à la Société pour l'encourager dans ses travaux concernant la protection et la domestication de l'Eléphant d'Afrique.

— M. Debreuil présente une série de graines récoltées par lui dans son parc de Melun et qui proviennent pour la plupart de plantes dont les graines lui ont elles-mêmes été offertes par la Société. Parmi celles-ci figure le Haricot ostensoir dont les feuilles, de très grandes dimensions, sont présentées à l'assemblée. A ce propos M. Mailles, qui a offert les graines de ce Haricot, rappelle la légende qui a motivé le nom de cette variété dont il recommande vivement la culture.

— M. Rivière annonce qu'il remettra incessamment à la Société un lot de graines récoltées au Jardin d'essai du Hamma. Malgré son prochain départ pour l'Algérie, il espère pouvoir rédiger une notice concernant ces graines.

— M. le Président remercie M. Rivière, qui, suivant l'exemple tant de fois donné par M. Naudin, veut bien contribuer aux essais pratiques d'acclimatation végétale en y faisant contribuer le bel établissement qu'il dirige.

— Au nom de MM. E. Heckel et F. Schlagdenhauffen, lecture est donnée d'un mémoire sur le tubercule aérien du *Dioscorea Hoffa* J. de Cordemoy. (Voir *Bulletin*, ci-dessus, page 6).

— Au nom de M. Roland-Gosselin, M. le Secrétaire général lit une notice sur les *Opuntia* propres à arrêter les incendies forestiers et en particuliers ceux des bois de Pins du sud-ouest de la France. M. Roland-Gosselin a déjà distribué aux propriétaires des Landes un grand nombre de raquettes d'*Opuntia* destinées à propager l'espèce. (Voir ci-dessus, page. 13)

Une discussion s'engage au sujet des espèces d'*Opuntia* pouvant vivre dans le sud-ouest de la France et M. Weber donne à ce propos des renseignements précis.

M. Rivière ajoute que la question des Cactées utiles est à l'ordre du jour en Algérie, non seulement en ce qui concerne la lutte contre l'incendie, mais encore au point de vue de l'alimentation, notamment pour le Cactus inerme propre à la nourriture du bétail.

Selon M. Weber, au point de vue botanique, la plante dé-

signée sous le nom de Cactus inerme n'est pas suffisamment définie, il serait à désirer que les praticiens fournissent aux botanistes de profession, les matériaux nécessaires pour trancher définitivement la question. M. Rivière s'engage à recueillir dès son retour en Algérie une série d'échantillons qui pourraient être soumis à l'examen de M. Weber.

Le Secrétaire général,

JULES DE GUERNE.

2e SECTION (ORNITHOLOGIE. — AVICULTURE).

SÉANCE DU 28 AVRIL 1898.

PRÉSIDENCE DE M. DEBREUIL, MEMBRE DU CONSEIL.

M. Oustalet, Président et M. le comte de Chabannes-la-Palice, vice-président, s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

Le procès-verbal de la dernière réunion est lu et adopté.

M. Galichet offre à la Société un certain nombre d'exemplaires de de la notice qu'il vient de publier sur le Tinamou ; la distribution en est faite immédiatement, M. le Secrétaire général demandant toutefois à en conserver quelques exemplaires pour les Membres de la Société habitant la province.

Lecture est donnée de la première partie d'un travail de M. l'abbé Charruaud, curé de Bessens (Tarn-et-Garonne) sur l'éducation de divers Oiseaux exotiques et plus particulièrement du Cardinal de Virginie. D'après les observations de l'auteur, ce Passereau supporte facilement des froids très rigoureux, mais il est dangereux pour ses compagnons de volière et même pour les jeunes des premières couvées, à l'époque de la reproduction.

M. l'abbé Charruaud prépare un Manuel pratique à l'usage des amateurs d'Oiseaux de volière.

M. F. Mérel fait une communication sur l'élevage de la Perruche ondulée. (Voir *Bulletin*, 1898, p. 81.)

Le Secrétaire,

Comte D'ORFEUILLE.

SÉANCE DU 2 MAI 1898.

PRÉSIDENCE DE M. OUSTALET, PRÉSIDENT

M. d'Orfeuille, secrétaire, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance et envoie le procès-verbal de la dernière réunion qui est lu et adopté.

Lecture est donnée de la seconde partie de l'étude de M. l'abbé Charruaud, sur le Cardinal de Virginie. La Section, appréciant le grand intérêt des observations de l'auteur, décide que la fin de son travail lui sera demandée pour que celui-ci puisse être publié *in extenso*.

Lecture est donnée d'une notice de M. Thiebaux sur les essais faits par lui pour acclimater le Rossignol du Japon en liberté dans les environs de Paris. (Voir Bulletin 1898, p. 145.)

M. le Président fait ressortir l'intérêt des expériences de M. Thiebaux et exprime l'espoir que celui-ci voudra bien les continuer.

A propos des déplacements périodiques des Rossignols, une discussion s'engage sur les Oiseaux migrateurs. MM. Petit aîné, J. Forest et M. le Président présentent diverses observations.

Il est parlé de l'expérience que va tenter M. Wacquez pour faire hiverner des Hirondelles dans sa propriété de Villemomble (Seine).

M. Wacquez demande quelle nourriture il faudra donner aux Hirondelles. M. le Président propose des Mouches élevées dans une petite serre.

M. J. Forest aîné proteste au nom de la corporation des naturalistes plumassiers dont il fait partie et qui est accusée à tort, d'après lui, d'encourager la destruction des petits Oiseaux. Le nombre d'Oiseaux employés pour la parure est bien moins considérable qu'on ne le pense. Il lit un travail tendant à prouver que les accusations sont exagérées et dont la conclusion est celle-ci : « La mode n'est pas la cause de la destruction des petits Oiseaux. » La mode emploie 3 ou 4 millions d'Oiseaux seulement sur 7 millions qu'on en détruit.

M. le Président n'est pas de cet avis et pense que la mode est une cause très importante de destruction des petits Oiseaux, ainsi que l'ont déjà affirmé les Congrès internationaux d'Ornithologie. Il faut arriver, pour mettre un terme à des massacres inutiles, à emprunter aux Oiseaux d'élevage la majeure partie des plumes de parure.

Pour les Secrétaires empêchés,

CH. DEBREUIL.

5e SECTION (BOTANIQUE).

SÉANCE DU 24 MAI 1898

PRÉSIDENCE DE M. WEBER, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Il est donné lecture de la correspondance.

1° M. de Varigny, rédacteur scientifique au journal *Le Temps*, demande si le *Polygonum sachalinense* peut être utilisé pour la nourriture de l'homme. — Aucune expérience n'a été faite jusqu'ici à ce sujet; en admettant que les feuilles très jeunes de cette plante puissent, comme beaucoup d'autres, être, à la rigueur, comestibles, il est probable que le *Polygonum sachalinense,* ne doit présenter au point de vue alimentaire qu'un très médiocre intérêt.

2° M. le Directeur du Jardin d'essai du Hamma, près d'Alger envoie, pour être distribuées aux Membres de la Société, un certain nombre de graines de *Sapindus marginatus*. L'enveloppe qui entoure ces graines contient, dans une grande proportion une matière saponifère qui peut être employée pour le nettoyage des étoffes, et en particulier de la soie.

3° M. le Dr Clos, Directeur du Jardin des Plantes de Toulouse, demande à la Société de lui donner la liste de quelques plantes exotiques, arbustes et arbrisseaux pouvant vivre sous le climat de Toulouse et y être utilisés pour la décoration des squares et des jardins publics.

4° Le Président du Comité de souscription pour élever un monument à Jean Luiden, le célèbre horticulteur belge, demande à la Société de vouloir bien participer à cette souscription. — Cette demande est renvoyée au Conseil.

Lecture est donnée d'une notice de M. H. Coupin sur la conservation des Crosnes à l'état sec. — Les tubercules de cette plante ne se gardent que très peu de temps après avoir été enlevés de terre et doivent être consommés dans un délai maximum de deux ou trois jours. — M. Coupin propose de les faire sécher et revenir ensuite dans l'eau bouillante lorsqu'on veut les utiliser. Ils reprennent la forme et le volume que la dessication leur a enlevés, mais ils conservent une teinte brune qui leur enlève une partie de leur valeur commerciale. M. Coupin propose de faire disparaître cette teinte au moyen de l'acide sulfureux.

Quelques Membres font observer que l'emploi de l'acide sulfureux peut présenter de sérieux inconvénients et qu'il paraît, du reste, beaucoup plus simple et plus pratique de n'arracher les tubercules qu'au fur et à mesure des besoins ou de les placer dans du sable humide où ils se conservent parfaitement.

M. Proschawsky, de Nice, donne quelques renseignements sur un Palmier dont les graines lui ont été envoyées de Madagascar sous le nom de Palmier *Sihara* et qui s'est bien développé dans ses cultures; il prie la Société de lui faire connaître s'il est possible, le nom botanique de ce Palmier.

M. Morel fait don à la Société de graines de Papayer et de différents *Eucalyptus* qu'il a rapportées de Syrie; il donne d'intéressants détails sur les qualités de chacune de ces espèces cultivées par lui avec succès dans les jardins de sa villa *Eucalypta*, à Beyrouth.

M. Lejeune entretient la Section de la culture du *Lathyrus sylvestris*. Cette plante, assez appréciée en Allemagne, ne paraît pas avoir jusqu'ici donné en France des résultats très satisfaisants. M. Lejeune estime cependant qu'elle ne mérite pas l'abandon dans lequel on semble la laisser. Elle a l'avantage de prospérer dans les sols médiocres où elle donne une récolte abondante et de vivre très longtemps dans le même terrain sans avoir besoin d'être renouvelée. Elle pourrait en outre, en raison de ses racines longues et traçantes, être utilisée pour fixer les dunes.

Afin d'arriver à une appréciation exacte de la valeur du *Lathyrus sylvestris*, M. le Secrétaire général propose de faire expérimenter cette Légumineuse dans les Écoles d'Agriculture et les Fermes-Écoles et prie M. Lejeune de résumer dans un mémoire tous les renseignements qu'il a recueillis à ce sujet.

Dépôt d'un dossier de M. Caplat, sur les Vignes de Normandie. Cette question sera mise à l'ordre du jour d'une séance ultérieure.

M. le Secrétaire général entretient la Section de diverses excursions botaniques qui pourront être faites dans le courant de cet été. Après un échange d'observations, il est émis le vœu qu'une excursion soit organisée à Saint-Mandé, ayant pour but la visite du jardin de M. Charguereaud, Professeur d'arboriculture de la ville de Paris.

Le secrétaire-adjoint,

C. de Lamarche.

EXTRAITS ET ANALYSES.

La Pêche des Éponges en Tripolitaine.

Extrait d'un rapport du Consul général d'Angleterre a Tripoli de Barbarie.

Les pêcheurs d'Éponges n'ont exploité les côtes de la Tripolitaine que depuis l'année 1889, bien que la pêche en fût pratiquée depuis

longtemps sur les côtes de la Tunisie et sur celles de la Cyrénaïque. En 1890, la valeur des Éponges pêchées en Tripolitaine atteint 300,000 fr. ; en 1893, elle s'élève à 1,855,000 fr., pour redescendre, en 1896, à 700,000 fr. La moyenne annuelle de 1890 à 1898 est de 825,000 fr.

Les pêcheurs sont presque tous de nationalité grecque et viennent des îles de Hydra et d'Egine, quelques-uns viennent des îles turques de Kalymnos, Symi et Kharki, sous pavillon ottoman.

Les pêcheries s'étendent le long de la côte, depuis Tarwah, sur la frontière tunisienne, jusqu'à Misurata. A l'Est, elles s'étendent jusqu'à 5 ou 6 milles du rivage et fournissent des Éponges de qualité inférieure. La meilleure qualité est pêchée sur la côte Ouest jusqu'à 10 et même 20 milles de la côte.

Quatre méthodes de pêche sont pratiquées en Tripolitaine :

1° La pêche par scaphandres. Les bateaux jaugeant 5 à 6 tonnes sont montés par des équipages de quinze à vingt-deux hommes ; les meilleurs appareils permettent d'atteindre des profondeurs de 45 à 50 m. ; les appareils ordinaires permettent la pêche jusqu'à 25 ou 30 m. Chaque groupe de quatre bateaux a un bâtiment de dépôt qui reçoit chaque jour le produit de la pêche journalière et assure le ravitaillement des équipages ;

2° La pêche au moyen de dragues. Les bateaux qui pratiquent cette méthode de pêche jaugent de 2 à 3 tonnes et sont manœuvrés par cinq à sept hommes. Ils draguent à des profondeurs variant de 25 à 100 m., mais ont l'inconvénient de détériorer les Éponges ;

3° La pêche au « harpon », sorte de fourche à plusieurs dents. Les pêcheurs, par groupes de trois à cinq, montent des canots de 1 à 2 tonnes. Cette méthode ne peut être pratiquée que dans des eaux peu profondes ; aussi a-t-on été contraint de l'abandonner depuis deux ou trois ans en raison de l'insuffisance des résultats obtenus ;

4° La pêche des Éponges par des plongeurs ordinaires n'est également plus pratiquée sur la côte, à la suite d'accidents survenus il y a trois ans et causés par des Squales qui attaquent les plongeurs.

La saison de la pêche dure du mois d'avril au mois d'octobre. Au delà de cette période, il ne reste plus que cinq ou six bâtiments de scaphandriers qui ne sortent que rarement du port, lorsque l'état de la mer le leur permet.

Les Éponges de Tripoli sont d'une qualité inférieure à celles de l'Archipel et de tout le Levant ; elles sont d'une couleur brun rouge. La meilleure qualité, que l'on trouve sur les rochers, vaut de 20 à 25 fr. l'ocque. La seconde qualité, pêchée dans les endroits où abondent les Algues, vaut de 16 à 20 fr. l'ocque. La qualité inférieure vaut de 12 à 15 fr. l'ocque.

La plus grande partie des Éponges pêchées à Tripoli sont, à la fin de la saison, transportées par les pêcheurs dans leur pays d'origine C'est

là qu'elles sont préparées avant d'être expédiées en Europe : la main-d'œuvre est à bon marché et les ouvriers plus habiles à ce genre de travail. On mélange ces Éponges avec celles de meilleure qualité provenant d'autres régions.

On n'exporte directement de Tripoli qu'un quart ou un tiers de la production totale. La majeure partie est prise par l'Angleterre ; le reste par la France et l'Italie. Ce commerce ne paraît pas susceptible dé développement et les efforts qu'on a faits pour l'accroître sont restés infructueux.

Les Éponges expédiées directement sont préparées sur place. Après les avoir nettoyées à l'eau de mer, on les plonge dans une eau contenant une légère proportion d'acide oxalique où elles prennent une couleur jaunâtre. Ce lavage ne doit pas être trop prolongé pour ne pas « brûler » l'Éponge. On les sèche ensuite et on les recouvre de sable sec, puis elles sont secouées et empaquetées pour le transport. La présence du sable dans les Éponges est, dit-on, considérée comme indispensable par les acheteurs européens qui y voient une garantie infaillible de la qualité.

Un impôt spécial est perçu par le Gouvernement turc sur les bateaux qui se livrent à la pêche des Éponges : une part du produit de l'impôt est cédée à l'administration de la dette publique.

Voici le tarif des taxes perçues par saison sur chaque bâtiment de pêche :

	LIVRES TURQUES.	FRANCS.
Bateaux à scaphandres..............	32	735
— dragues....................	3 à 6	70 à 140
— harpons...................	4	92
— plongeurs	10	230

En 1898, le nombre des bateaux de pêche, des marins et des plongeurs était réparti de la façon suivante :

	BATEAUX.	PLONGEURS.	MARINS.
Bateaux à scaphandres........	53	430	533
— dragues............	25	»	150

Ce tableau montre la diminution considérable des bateaux à drague et l'augmentation des bateaux à scaphandres. Il est peu douteux que les pêcheries d'Éponges de Tripoli, comme celles de la Cyrénaïque ne soient exploitées d'une manière excessive. Avec le développement croissant des bateaux à scaphandres, il est peu probable que la pêche puisse encore donner des résultats satisfaisants dans quelques années (1).

(1) Moniteur officiel du Commerce, 27 octobre 1898.

Sur la culture des plantes européennes a Mexico,

par L. G. Seurat.

La température relativement peu élevée (1) qui règne à Mexico permet de cultiver sur le plateau un certain nombre de plantes européennes : Blé, plantes potagères, arbres fruitiers (Poiriers, Pommiers, etc.). Il existe même dans les jardins de Mexico un grand nombre de plantes communes de l'Europe. Un élément nécessaire, l'eau, faisant défaut pendant huit mois de l'année, empêche toutefois la grande culture de beaucoup de plantes européennes; les Agaves (Magueys) et les Cactées sont les seules plantes qui puissent résister à cette sécheresse extrême.

Dans les lieux où l'on peut fournir l'eau artificiellement, on a de belles cultures : dans une hacienda voisine de Mexico, on obtient de magnifiques récoltes de Blé et de Maïs (deux par an), en irriguant les champs pendant la saison sèche; dans les autres haciendas, on sème le Maïs vers la fin de la saison sèche (juin) et la saison des pluies arrivant, les jeunes pousses ont de l'eau à discrétion et se développent rapidement.

Au sud de la ville se pratique la culture des plantes potagères et des fleurs. Cette culture se fait dans des conditions particulières qu'il est intéressant de signaler. Cette région était autrefois occupée par un vaste lac peu profond qui s'étendait d'ailleurs autour de Mexico. Les Aztèques ont recouvert de terre la végétation de Carex, ménageant des sillons où s'accumulait l'eau; ces sillons limitaient des rectangles de petite dimension qui flottaient sur les eaux du lac. C'est sur ces champs en miniature que se fait l'ensemencement. Ces jardins flottants sont appelés *Chinampas* (de tlali, terre et ompaatl, eau).

Le canal de la Viga, qui court du Sud au Nord depuis le lac de Xochimilco jusqu'à Mexico est bordé de ces jardins flottants; les Indiens circulent autour des chinampas dans des canots très étroits et, à l'aide d'écuelles, jettent l'eau des fossés sur la petite culture. La chinampa est d'ailleurs mobile et peut être déplacée; il arrive même que sous l'action du vent, deux chinampas voisines arrivent à se toucher.

Les plantes cultivées dans ces jardins flottants sont des plus variées: Blé, Orge, Maïs, Choux, Carottes, Navets, Artichauts, Poireaux, Radis cultivés, etc.; enfin il y a les fleurs, des Rosiers en particulier; je signalerai également le Dahlia sauvage.

Toutes ces plantes sont transportées à la ville dans de grandes

(1) Température moyenne de l'année à Mexico (ville) : 15°,4 centigrades à l'ombre.

barques qui descendent le cours du canal de la Viga; la partie sud de la ville où se font ces arrivages de légumes, de fourrages et de fleurs est certainement un endroit que ce spectacle rend pittoresque et charmant.

Je signalerai enfin une observation relative aux plantes à tubercules : si on sème du Radis cultivé, les graines, venant d'Europe, on obtient, à condition de semer à l'ombre et de bien arroser, des Radis semblables à ceux de France. Si au contraire on sème des graines du pays, on obtient un Radis sans tubercule, à tige souterraine (axe hypocotylé), grêle et uniforme.

J'ai obtenu ainsi au bout de deux mois dans un terrain bien abrité, bien fumé et arrosé deux fois par jour, des Radis à feuillage bien développé, dont l'axe hypocotylé, mesurant 61 millimètres de longueur, avait un diamètre uniforme de $2^{m},2$ à $2^{m},5$; cet axe présentait d'ailleurs une région supérieure de couleur rouge, correspondant à l'endroit où aurait dû se faire le tubercule.

L'absence du tubercule est facile à expliquer; la plante transportée à Mexico ayant une température uniforme d'un bout de l'année à l'autre, de l'eau à discrétion fournie par le jardinier, n'a pas à interrompre sa végétation pendant l'hiver (l'hiver à Mexico est caractérisé par des nuits très froides, où le thermomètre descend aux environs de 0° et des journées chaudes, les plantes potagères sont protégées contre le froid par le jardinier) et n'ayant pas besoin de faire de réserves, perd l'habitude d'en faire dès la première génération; les graines du pays sont en effet des graines de Radis provenant d'Europe. La graine doit donc être constamment importée d'Europe.

Le même phénomène se produit avec les Carottes, les Navets, etc. En soumettant ces plantes à un régime uniforme en Europe, on arriverait à des résultats identiques.

Il y a enfin un autre point qui mérite d'être éclairci : on a prétendu que certaines plantes d'Europe transportées à Mexico, ne donnaient pas de graines. En réalité il n'en est rien. Ce qui a pu donner naissance à cette croyance est le fait que les arbres fruitiers, malgré de nombreux soins ne donnent que de maigres résultats le plus souvent; je crois que le fait est dû à ce qu'un grand nombre de fleurs ne sont pas fécondées par suite de l'absence des Insectes destinés à assurer la pollinisation (1).

(1) *Revue générale de Botanique*, tome X (1898), page 273.

Le Secrétaire Général gérant,
JULES DE GUERNE.

Versailles. — Imprimeries CERF, 59, rue Duplessis.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

46e ANNÉE

FEVRIER 1899

SOMMAIRE

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, RUE DE LILLE, 41

PARIS

ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

SUR LE DRESSAGE D'UN JEUNE ÉLÉPHANT D'AFRIQUE

AU FERNAN-VAZ (1)

L'acharnement que certains commerçants européens déploient pour tuer l'Éléphant afin de se procurer ses défenses, fait véritablement peine. J'ai le cœur serré, quand je pense au nombre d'Éléphants qu'il a fallu détruire pour fournir l'ivoire qui couvre les marchés d'Europe.

L'Éléphant d'Afrique, dit-on, n'est pas suceptible de domestication, et sous ce beau prétexte, des hommes, ne voyant que leur intérêt personnel, lui font une guerre sans merci. Mon intention n'est pas d'ouvrir ici une polémique et de réfuter ceux qui, sur de simples ouï-dire, font partager à l'Éléphant la malédiction qui pèserait sur l'Afrique, et, sans hésiter, le déclarent de beaucoup inférieur à son frère d'Asie. Je prétends seulement que l'Éléphant africain peut être pour l'Afrique, ce que le Bœuf, le Cheval ou l'Ane sont pour l'Europe. Comme le Bœuf, il peut traîner un fardeau; comme le Cheval, il peut le porter; comme le Mulet, il a le pied très sûr dans les montagnes : M. Von der Decken, dans son ascension du Kilimandjaro, a trouvé des traces d'Éléphants à 3,000 mètres au-dessus du niveau de la mer. En marche, la brousse ne l'arrête point : avec sa trompe, il écarte les branches, mange les feuilles de son goût et réussit facilement à se frayer un passage au milieu des épaisses forêts africaines.

S'il ne faut pas juger les gens sur la mine, il ne faut pas non plus juger l'Éléphant d'après sa lourdeur apparente. Il peut marcher très vite, pendant des journées entières et tenir tête aux meilleurs coursiers. Toutes ces choses commencent de nouveau, à être connues en Europe (2); car, il ne faut pas l'oublier, les anciens connaissaient l'Éléphant d'Afrique

(1) Communication présentée dans la Séance générale du 27 janvier 1899 par M. Paul Bourdarie au lieu et place d'un Père de la Mission catholique de Sainte-Anne du Fernan-Vaz, lequel a voulu garder l'anonyme.

(2) En France, notamment, la *Société d'Acclimatation* suivant l'initiative de M. Paul Bourdarie, si dévoué à la cause africaine, s'efforce depuis plusieurs années d'attirer l'attention sur la nécessité tout à fait urgente de protéger et de domestiquer l'Éléphant d'Afrique.

et savaient l'utiliser. Les campagnes d'Italie ont vu des Éléphants, les Carthaginois savaient parfaitement les dresser pour les batailles. Ces animaux combattaient très bien contre les hommes, mais non contre les autres Éléphants. Les Romains s'en servaient pour les jeux de cirque ; c'est à eux qu'il faut reprocher la destruction de ces animaux dans le nord de l'Atlas. « On peut se faire une idée du degré d'éducation des Éléphants d'Afrique, si l'on veut bien considérer que les bateleurs romains leur avaient appris à reconnaître les lettres, à monter et à descendre sur une corde inclinée, à porter à quatre une civière contenant un cinquième Éléphant qui faisait le malade, à danser en mesure, à manger civilement et honnêtement à une table couverte de vaisselle d'or et d'argent. » (Brehm.)

La Mission catholique de Sainte-Anne du Fernan-Vaz a essayé de tirer parti de l'Éléphant d'Afrique. Son but n'est pas de faire des Éléphants acrobates, mais d'utiliser ces animaux. Ses efforts, jusqu'ici, ont été, grâce à Dieu, vraiment couronnés de succès, et, après un an, l'Éléphant que nous avons dressé rend déjà des services réels.

Pour n'être pas taxé d'exagération, je ne veux que rapporter, le plus simplement possible, les moyens dont nous nous sommes servis et les résultats que nous avons obtenus.

Il y a un an à peu près que nous sommes en possession de notre Éléphant. C'est un jeune mâle. Nous l'avons acheté aux Pahouins, forte et nombreuse tribu qui habite le Gabon.

Quand un village connaît un endroit de la brousse où il y a un troupeau d'Éléphants, immédiatement tout le monde s'y porte. Les indigènes forment alors une immense ceinture vivante, qu'ils resserrent jusqu'au moment où il est impossible d'avancer sans effrayer le troupeau. Arrivés à ce point, chacun se met à l'œuvre, et, en peu de temps une forte palissade est construite. Ceci fait, les indigènes préparent un certain breuvage avec des herbes que je ne connais pas. Ce breuvage a la propriété d'adoucir l'Éléphant au point que l'on pourrait presque lui donner à manger avec la main. Quand les indigènes voient cela, ils entrent de nouveau dans la palissade, montent sur les arbres et tuent tous les gros Éléphants. Les jeunes sont épargnés pour être pris vivants. A cet effet, trois ouvertures ont été préalablement ménagées à la palissade pour tendre

des cordes à nœud coulant. Les jeunes Éléphants effrayés, se précipitent vers ces ouvertures et sont pris. Nous avons recueilli ces détails de la bouche des indigènes; mais nous n'en avons pas vérifié l'exactitude : ils nous paraissent vraisemblables, c'est tout ce que nous affirmons.

Une fois l'Éléphant arrivé à la Mission, nous lui avons construit une palissade formant une écurie d'une dizaine de mètres carrés. L'animal avait dû être fort maltraité par les nègres, car au début, il ne pouvait les voir sans hurler et manifester des signes de frayeur.

Autant que possible, la même personne, le bon frère Mathias, était chargée de le soigner. Les quatre ou cinq premières semaines, l'animal serait, volontiers, retourné dans la brousse, s'il avait pu écarter les poteaux de sa palissade. Avec le temps, il s'est adouci et a commencé par prendre la nourriture dans la main de celui qui la lui apportait et à recevoir quelques caresses sur la tête seulement, car pendant plusieurs mois, jamais, il n'a voulu qu'on le touchât à la trompe.

Après deux mois de cet emprisonnement, nous nous sommes décidés à commencer le domptage. Une grande difficulté se présentait, comment fallait-il s'y prendre? Nulle part, nous ne trouvions de renseignements sur l'élevage de l'Éléphant d'Afrique. En Asie, il est vrai, les cornacs piquent leurs bêtes avec des pointes de fer recourbées. Mais d'après ce que nous connaissions du caractère de notre Éléphant, nous avons choisi les moyens de douceur. Nous lui avons attaché au cou, une corde que nous pouvions serrer à volonté avec un anneau. Ce premier exercice de domptage, qui a duré une heure environ, chaque jour pendant un mois, s'appellerait mieux un exercice de marche. Quelqu'un le tenait par la corde qu'il avait au cou, et un autre le poussait par derrière. Pour le faire obéir, il suffisait de serrer la corde, ou s'il était plus difficile, de l'attraper par une dent, et, aussitôt, il se laissait faire. Nous avons essayé de mettre les noirs à le conduire, mais il n'avait pas encore oublié leurs mauvais procédés et il était intraitable; force nous a été de le conduire nous-mêmes.

Les choses cependant ne pouvaient pas toujours aller ainsi, et il nous était impossible de nous occuper sans cesse de lui. Avec le temps, lui aussi a perdu le souvenir des mau-

vais traitements qu'il avait reçus. Nous avons essayé de l'habituer avec quelques enfants. Ne se voyant plus maltraité, il s'est laissé faire et, depuis le mois de juillet, les indigènes peuvent le conduire. Le difficile, pendant ce premier mois de domptage, était de le rentrer. Heureusement pour nous, il était gourmand ; quelqu'un pénétrait dans son enclos, une banane mûre à la main, la pauvre bête oubliait ses désirs de liberté et le suivait sans s'en apercevoir.

Cet exercice de marche dura, je l'ai dit, un mois environ.



Fritz, Éléphant d'Afrique, mâle, âgé d'environ trois ans, dressé à la Mission catholique de Sainte-Anne (Afrique occidentale française).

D'après une photographie du Dr Eichmuller, communiquée par la *Revue des Cultures coloniales*.

Nous avons alors fabriqué une espèce de collier et nous avons fait traîner par *Fritz* (c'est le nom que reçut notre élève), un morceau de bois de 20 à 30 kilos ; graduellement ce fardeau fut augmenté, et maintenant, grâce à un petit chariot pratique pour l'Afrique, il peut traîner le même poids qu'un Cheval en Europe. Huit mois après son arrivée à la Mission, notre Eléphant pouvait déjà en remontrer à beaucoup de Chevaux pour la force, l'habileté et la bonne volonté.

Notre Eléphant doit être âgé de trois ans, il mesure 1m 35 de haut et 1m 80 de long ; il est fort, grandit et se porte bien. Au début, nous n'osions pas le monter, dans la crainte de le

déformer, depuis, nous avons changé d'avis. La bête elle-même se prête assez facilement à cet exercice et aucun des inconvénients que nous redoutions ne s'est manifesté.

Je ferai remarquer ici que nous n'avons jamais employé la violence envers l'animal, et que nous recommandions sans cesse aux noirs de le bien traiter. Quelquefois seulement des coups assez bénins pour lui montrer que nous voulons être les maîtres et commander. Nous en sommes persuadés, ces moyens de douceur sont excellents. L'Éléphant est intelligent, il s'attache à ceux qui le traitent bien, acquiert vite une excessive familiarité avec l'homme, et aime sa société.

En avril, le voyant à demi-civilisé, nous lui fîmes construire une demeure plus confortable. Cette demeure était à 200 mètres environ de toute habitation; mais elle était trop éloignée, il ne l'aimait pas ; la nuit, il sortait et venait derrière nos chambres. Il nous donnait un avertissement et nous manifestait un désir, nous ne pouvions qu'y obtempérer. Nous lui avons alors élevé un hangar avec toiture, mais ouvert à tous les vents, à 25 mètres de notre maison; il s'y est installé, et depuis, il s'y est toujours plû. Là, tout le monde peut aller le voir : Chiens, Chats, Moutons, Chèvres, etc..., il les reçoit tous avec la même bonté et consent volontiers à partager avec eux sa nourriture.

Avec l'homme, il pousse la familiarité jusqu'à l'impolitesse : quelqu'un passe-t-il avec des bananes, il le suit en hurlant; les bananes sont-elles en poche, il n'est pas plus découragé; sans aucun scrupule, il y introduit sa trompe et, bon gré mal gré, il faut que les bananes viennent. Si la porte de notre réfectoire est ouverte, pas plus de gêne, il y entre, vide l'assiette à dessert sans penser aux autres. Pour une banane, il se met à genoux autant de fois qu'on le veut, relève sa trompe au-dessus de sa tête et prend directement avec la bouche.

Mais le meilleur moment, c'est vers neuf heures du soir; n'entendant plus aucun bruit, il est d'un calme parfait et se livre tout entier à la joie. Allez vous asseoir à côté de lui, aussitôt il vous prend par le corps, vous roule par terre, prend votre barbe, fouille vos poches et vous fait mille autres gentillesses en rapport avec sa taille.

Cet animal mange surtout la nuit : le matin, s'il est rassasié, il restera à rôder autour de la maison, sans chercher à aller plus loin. Mais s'il a faim et si on le lâche, il s'en va

faire un voyage dans la brousse et y reste un, deux, trois et quelquefois cinq jours. Quand il tarde à revenir, il nous suffit de crier et dès qu'il entend il arrive. Cette demi-liberté lui est certainement utile, mais craignant que les noirs ne lui fassent quelque mal, nous le lâchons rarement pendant plus d'un jour. Il a besoin d'air et d'exercice, mais le travail modéré que nous lui imposons, lui tient lieu de ces promenades dans la brousse. Je dis travail modéré, (quatre ou cinq heures chaque jour), car, nous a-t-on dit, l'Éléphant a la poitrine faible. J'avoue que nous n'avons pas vérifié le fait : notre Éléphant s'est toujours parfaitement porté, bien plus, quel que soit le genre de travail qu'il ait dû faire, jamais nous ne l'avons vu transpirer. Comme soins de propreté, nous nous contentons de le laver et de le brosser tous les matins. Chose curieuse, pendant qu'il travaille il introduit sa trompe dans la bouche, en retire de l'eau et s'asperge. Quand il revient à son écurie, après le travail, la première chose qu'il fait est, non pas de manger, mais de s'asperger de tous les côtés avec l'eau qu'on lui donne pour boire.

Voilà, en quelques mots, ce que nous avons fait pour domestiquer un Éléphant. Nous croyons que cet animal est appelé à jouer un jour un grand rôle en Afrique.

La guerre d'extermination qu'il subit maintenant est la conséquence d'un amour de richesse mal compris. Il est temps de mettre fin à cette boucherie. Tous les gens qui ont à cœur la civilisation de l'Afrique ont intérêt à protéger l'Éléphant. L'entreprise est moins difficile qu'elle ne le paraît, aussi émettons-nous le vœu de voir notre exemple trouver de nombreux imitateurs.

LE CARDINAL DE VIRGINIE

(*CARDINALIS CARDINALIS*)

SON ÉLEVAGE DANS LE MIDI DE LA FRANCE

par l'Abbé A. CHARRUAUD,

Curé de Bessens (Tarn-et-Garonne).

Suite (1).

II. — Sociabilité.

Le jour que je reçus de Marseille mon premier couple de Cardinaux rouges, fut l'un des plus heureux de ma période d'amateur. Je ne connaissais pas encore cet Oiseau dont les descriptions sèches et ternes des ouvrages d'aviculture ne peuvent donner une idée exacte. Aussi, quel ne fut pas mon ravissement lorsque, ayant soulevé la bande d'étoffe blanche qui recouvrait le devant de la cage-transport, le mâle m'apparut dans toute la splendeur de son plumage, l'élégance de ses formes, et je dirais presque, la noblesse et la majesté de sa prestance. Ce fut un éblouissement, et j'eus comme un avant-goût des jouissances... exquises que l'avenir me réservait dans l'élevage de ce Passereau.

Le temps était magnifique. Nous avions une de ces journées tièdes, calmes et sereines de fin d'hiver qui annoncent l'arrivée prochaine de la belle saison... En moins de cinq minutes, les Cardinaux se jouaient au soleil de la volière parmi les arbustes verts qu'ils éclairaient de leur robe de feu. Là folâtraient déjà deux ou trois douzaines d'oisillons dont les plus gros ne dépassaient pas la taille du Moineau franc. C'étaient des Bengalis rouges, blancs et bleus, des Foudis vermillons, des Ignicolores orangés, des Canaris aux ailes d'or, des Combassous noirs et brillants comme de l'acier poli, des Perruches ondulées de Madagascar, et inséparables, plus vertes que les prés et plus rouges que des Coquelicots. Il y avait encore un

(1) Voir ci-dessus, page 1.

Ministre bleu de ciel, un Rossignol du Japon, quelques Oiseaux de France et deux bijoux d'acquisition récente : un couple de Papes des prairies, les premiers Diamants que j'ai possédés : bref, la variété dans les espèces et l'harmonie dans les couleurs !

Tant que l'hiver dura, la plus parfaite entente ne cessa de régner dans ce phalanstère ailé. Mais vint le printemps. Mes Cardinaux obéissant à l'universelle loi, avaient déjà commencé leur nid dans un panier d'osier accroché à l'une des parois de l'abri couvert.

Or, un jour que, poussé par la curiosité, j'allais me rendre compte du travail fait depuis la veille, mon attention fut attirée par un petit peloton de plumes rouges tel que le vent en roule dans les coins à l'époque de la mue. Je m'approchai, et qu'elle ne fut pas ma douloureuse surprise en reconnaissant la dépouille mortelle de mon joli mâle Bengali amarante ! Cet Oiseau, qu'on prendrait volontiers pour un Papillon égaré dans nos volières, est d'une fragilité extrême : sur dix couples lâchés en plein air, c'est à peine si l'on peut en sauver un. Le mien était parfaitement aguerri contre l'intempérie des saisons, car il avait une année entière de captivité. De plus, en ce moment même, il élevait une nichée de trois petits dont les ailes commençaient à se couvrir d'un léger duvet. Pauvres chéris ! qu'allaient-ils devenir sans la becquée paternelle ?... Chose étrange ! la victime avait été décapitée. J'eus beau chercher autour de moi, fureter de tous les côtés, fouiller dans tous les coins, la tête resta introuvable : nul doute qu'elle ne fût devenue la proie de l'assassin. Mais qui accuser ? — Un Chat ? non, le cadavre gisait trop loin du treillage pour que les griffes d'un Félin aient pu l'atteindre. — Un Rat ? pas davantage, la volière étant construite de façon que les gros Rongeurs soient dans l'impossibilité d'y pénétrer. D'autre part, une Souris aurait attaqué les parties molles de l'Oiseau et respecté la tête. Mais alors ?... Alors je me perdis en conjectures et le coupable resta inconnu.

Huit jours s'écoulèrent sans incident digne d'être relaté. Cependant le panier où les Cardinaux préparaient le berceau de leur future famille se garnissait de plus en plus et disparaissait bientôt sous la masse de foin, de brindilles, de mousse et autres débris que le couple y avait entassés. La ponte était proche. Elle eut lieu, et ce fut avec une joie indicible qu'un

matin je constatai dans le nid la présence d'un œuf encore chaud. — C'est le premier, me dis-je, à demain le second ; et pourquoi pas un troisième après-demain?... Sur cette agréable pensée, je me dispose à sortir, non sans avoir promené en tout sens ce qu'on a si bien appelé l'*œil du maître.* Satisfait de mon inspection, j'allais me retirer. Un détail, sans importance en soi, me retint encore. Presque à portée de la main, sur le sable très fin et toujours très propre de l'allée du milieu, une grande feuille sèche, tombée d'un arbrisseau voisin, faisait tâche et choquait le regard. Je me baissai pour la ramasser. O spectacle aussi douloureux qu'inattendu ! sous la feuille morte gisait le corps meurtri et ensanglanté d'un pauvre petit Oiseau sur lequel la brise compatissante avait sans doute jeté ce fragile linceul. Je reconnus bien vite mon splendide Ministre qui, la veille encore, plein de vie et de santé, étalait au soleil sa robe de saphir. Stupeur profonde ! lui aussi avait été décapité ! !...

Après la mort tragique de l'Amarante j'avais dit : Hélas ! Après celle du Ministre, je criai : Holà ! A tout prix, il fallait découvrir le meurtrier de mes Oiseaux et le lyncher sans pitié si, comme je le croyais, sans pouvoir toutefois me l'expliquer, c'était une bête malfaisante venue du dehors.

A cet effet, je choisis un poste d'observation d'où le regard pouvait pénétrer dans l'intérieur de la volière et l'oreille percevoir tous les bruits insolites qui s'y produiraient. Je me tins là une bonne partie de la journée, faisant le guet, prêt à m'élancer à la première alerte. Ce fut peine perdue. Le soir, à l'heure où la maudite engeance des Rats et autres maraudeurs nocturnes quittent leurs profondes retraites pour se mettre en campagne, je repris ma faction, cette fois au point de jonction du treillage et de l'abri couvert, de façon que le plus petit cri ou le plus léger battement d'aile arrivât distinctement jusqu'à moi. Rien encore ne vint troubler le sommeil de mes pensionnaires... A minuit, fatigué d'attendre sous l'orme, j'allai moi-même prendre un repos bien mérité.

Ce manège dura une quinzaine de jours au bout desquels trois petits Virginiens vinrent à la vie. Ah ! mes amis, quelle fête ! Tout à la joie d'être père, le mâle Cardinal ne tenait plus en place. On le voyait partout à la fois, dans la maisonnette et dans le jardinet, allant, venant, sautant de branche en branche, bondissant de perchoir en perchoir, bousculant

les Oiseaux qui se trouvaient sur son passage, toujours la huppe droite, la queue étalée, les ailes frémissantes, sillonnant la volière en tout sens, l'éclairant de la fulgurance de son plumage écarlate, la remplissant de sa folle gaieté, la faisant retentir de ses plus mélodieuses chansons. La mère, elle, plus calme mais non moins heureuse, ne quittait pas le nid, réchauffant amoureusement ses petits tout nus et leur distribuant du bout du bec la nourriture que son turbulent époux ne manquait pas de lui apporter.

Pourquoi ne l'avouerais-je pas ? J'étais aux anges. Songez donc, trois Cardinaux en une seule nichée ! A côté de ce succès presque inespéré combien me paraissait légère maintenant la perte d'un Bengali amarante et d'un Ministre bleu !

Mais voici le revers de la médaille.

Un jour — le troisième qui suivit la naissance des petits Virginiens, — comme je me dirigeais vers la volière pour y déposer la provende accoutumée, tout à coup des cris plaintifs, déchirants, pareils à ceux d'un Oiseau qu'on écorchait vif, vinrent frapper mes oreilles. D'un bond je suis à la porte. J'ouvre et que vois-je ? Le mâle Cardinal à califourchon sur un Foudi et le frappant à grands coups de son robuste bec. La pauvre bête — le Foudi s'entend — était toute aplatie sur le sol, pantelante et comme écrasée sous le poids de son énorme adversaire, qui s'enfuit à mon approche. Je relevai la victime : elle avait les deux yeux à demi-pochés et la tête entièrement déplumée depuis la naissance du front jusqu'au bas du cou.

Cette scène fut pour moi toute une révélation. Désormais, j'étais fixé sur les nom, prénom, qualités et domicile de l'audacieux bandit qui mettait ma volière en coupe réglée et croquait la tête de mes Oiseaux comme de vulgaires noisettes. En outre, je savais de quelle arme redoutable il frappait ses victimes et quel genre de supplice il leur faisait endurer avant de les achever. Enfin, pour peu qu'un supplément d'information eût été nécessaire, j'aurais pu dévoiler les mobiles secrets qui le faisaient agir et les sentiments divers dont il était agité avant, pendant et après le crime... Qu'eussiez-vous fait à ma place ? Sans doute ce que je fis moi-même, c'est-à-dire rien du tout. Je laissai donc les choses en l'état et m'en remis pour le reste à la grâce de Dieu, me réservant d'agir énergiquement lorsque les petits Cardinaux auraient pris leur essor.

Naturellement, ce qui devait arriver arriva. Insensible à mes menaces comme il l'avait été naguère à mes doléances, maître Cardinal s'en donna à bec que veux-tu. Malheur à l'Oiseau qui se risquait trop près du nid ! l'imprudent apprenait sur l'heure et à ses dépens le respect que l'on doit avoir pour la propriété d'autrui. Que si, plus agile, il échappait à son redoutable agresseur en se faufilant dans les touffes d'un arbuste, tôt ou tard Cardinal rouge savait le retrouver, et alors son compte était définitivement réglé. C'est ainsi que le pauvre Foudi, déjà si maltraité, ne fut pas longtemps sans recevoir le coup de grâce. Selon l'usage, l'Oiseau malgache avait été décapité. Toutes mes recherches pour retrouver la tête furent infructueuses : nue comme un marron, elle avait sans doute été prise pour telle et traitée en conséquence, à moins que le Cardinal s'étant acharné à la déchiqueter en eût dispersé les débris.

Avec de pareilles dispositions, ce diable d'Oiseau ne pouvait manquer de dépeupler ma volière à bref délai si je ne trouvais un moyen quelconque d'apaiser son humeur massacrante. Lequel ? *That is the question*... Ayant lu quelque part que :

> Un roi n'est un bon roi que quand il a dîné,

l'idée me vint de servir au tyran emplumé les mets les plus succulents et les plus variés : œufs de Fourmis, Vers de farine, toutes les chenilles vertes et grises que je savais dénicher dans mon jardin, petits Grillons bien replets et bien dodus que, faute de Sauterelles dont les champs étaient encore dépourvus, les gamins, moyennant quelques sous, m'apportaient à pleines casquettes. Cardinal mangeait de tout, gorgeait la petite famille qui fort heureusement, grandissait à vue d'œil, mais ne desarmait pas. Que dis-je ? mis en goût par cette alimentation azotée et éminemment stimulante, le drôle devint effroyablement méchant, frappant d'estoc et de taille, tuant pour le plaisir de tuer, décimant ma volière de parti-pris, avec une férocité renouvelée de cet empereur romain qui souhaitait que son peuple n'eût qu'une tête pour l'abattre d'un seul coup.

Et successivement succombèrent sous son bec assassin : la femelle Amarante, un Tarin, deux Cordons-Bleus, deux Moineaux japonais, tous citoyens pacifiques et sans malice s'il en fut ; puis, un Chardonneret et une Linotte étourdie qui

était allée, la petite folle, se suspendre par une patte au panier même des Cardinaux ; enfin, le mâle Diamant quadricolore, mon magnifique Pape des prairies. Ce dernier fut massacré la veille même du jour où les jeunes Cardinaux, ayant abandonné leur nid, purent, sans danger pour leur vie, être transportés avec leurs parents dans une chambre basse préparée à leur intention. Vingt-quatre heures plus tard, il était sauvé.

En résumé : un Diamant, un Tisserin, deux Munies, quatre Fringilles, quatre Astrilds ou Bengalis, soit un total de douze victimes dans l'espace de cinq semaines.

Et voilà comment le Cardinal de Virginie est *le plus doux* et *le plus débonnaire des Oiseaux!*

Oh! je vous entends. — « Votre Cardinal, allez-vous me dire, était un franc mauvais sujet, un affreux scélérat, un monstre abominable, la honte et le déshonneur de la gent emplumée. Suit-il de là que tous les Cardinaux lui ressemblent? Pour un Cheval vicieux et rétif combien de Chevaux dociles et doux comme des Moutons?... »

— Vous parlez d'or, ami lecteur. Ce beau raisonnement, je me le fis à moi-même, croyez-le bien. D'ailleurs, M. Chiapella ne m'avait-il pas appris que « sur cent Cardinaux on en rencontrait à peine un seul se comportant mal avec ses petits compagnons »? Conséquemment, le mien ne pouvait être qu'une exception dans la grande et intéressante famille des Coccothraustidés rouges, un individu dépravé, perverti, une sorte d'anomalie de l'espèce. Aussi, loin de me décourager, je m'empressai de lui donner un successeur en la personne auguste de Cardinal II, fils aîné de Cardinal Ier, héritier présomptif de la couronne paternelle.

J'installai donc mon jeune Cardinal à la place — j'allais dire sur le trône — occupé précédemment par son indigne père. Seulement, comme Chat échaudé craint l'eau froide, j'avais fait construire au préalable une seconde volière où furent logés immédiatement les Oiseaux précieux, ne laissant au nouveau venu pour compagnons que des volatiles français ou de vil prix.

Dans les commencements de son règne, Cardinal II se montra prince doux et bon, simple et familier avec ses sujets dont il ne dédaignait pas de partager les jeux et la table. Mais les instincts pervers qui sommeillaient dans son cœur, triste

lot de l'héritage paternel, se réveillèrent un jour subitement à propos d'un Ver de farine qu'une gentille petite Nonnette eut l'imprudence de lui disputer. La Nonnette ne mangea pas le Ver; elle ne mangea ni celui-là ni aucun autre, car on lui administra sur l'heure une si maîtresse raclée qu'elle en perdit l'appétit pour l'éternité.

Le châtiment ne se fit pas attendre. D'un coup de filet, Cardinal II fut attrapé, mis en cage et remplacé par son frère cadet, qui prit sur mes tablettes le nom de Cardinal III.

Le premier n'avait régné que trois mois et onze jours, du 2 juillet au 13 novembre. Le règne du second fut de plus courte durée encore. Vingt-cinq jours après son avènement, s'étant livré à des voies de fait sur un Bec d'argent inoffensif, il alla, comme son aîné, méditer dans la solitude sur le néant des grandeurs.

Décidément la manie du meurtre était une maladie de famille chez mes Cardinaux. Désespérant d'en tirer jamais rien de bon, je résolus de me défaire en bloc de toute la lignée et de mettre à l'épreuve deux nouveaux couples d'importation récente.

Ils m'arrivèrent de Marseille au mois de janvier suivant, par une matinée radieuse, mais froide. Un couple fut lâché dans la chambre basse; l'autre, plus favorisé du sort, alla jouir du grand air de la volière.

Que vous dirai-je, ami lecteur, que vous ne soupçonniez déjà? Cardinal IV ne fut ni meilleur ni pire que ses prédécesseurs : même caractère hargneux, mêmes dispositions batailleuses, même goût prononcé pour la chair vive. Au moment de la pariade, je lui signifiai son congé, et Cardinal V, accompagné de madame son épouse, fit son entrée triomphale dans la volière au milieu... de la frayeur générale.

Celui-ci, il faut lui rendre cette justice, ne tua aucun Oiseau; en revanche, il en dépluma si bien une demi-douzaine qu'ils auraient pu être mis à la broche sans autre préparatif. Ce couple eut le sort des précédents.

Je tentai une sixième et une septième expérience avec deux des petits obtenus pendant l'été. Nous étions au mois de septembre. L'année avait à peine fini sa carrière, que mes Cardinaux, parvenus à l'âge adulte, s'élançaient résolument sur la trace de leurs devanciers.

Fallait-il abandonner la partie? Que dirait M. Chiapella?

Que penserait M. Moreau dont l'excellent ouvrage venait de paraître?... Et puis ne sait-on pas que l'amateur d'Oiseaux est comme l'amateur d'estampes, de tableaux et de toute belle chose, en qui la passion s'avive à mesure que les difficultés surgissent?

J'allai donc courageusement de l'avant, multipliant mes expériences, achetant pour revendre, vendant pour acheter, poursuivant sans me lasser ce Cardinal fantôme, objet de mes rêves, qui, au moment même où je croyais le saisir, s'enfuyait à tire-d'aile dans les lointains de l'idéal. Et j'arrivai ainsi au dixième couple, Gros-Jean après comme devant. Alors, je criai : halte! et je fis une croix, car mon opinion était fixée : en volière, au milieu de petits Oiseaux, le Cardinal de Virginie ne valait rien qui vaille...

Deux années s'écoulèrent sans m'occuper autrement du Cardinal rouge que pour en retirer le plus de produits possible. A cette époque (1895), M. le marquis de Brisay publia une seconde édition de son très remarquable ouvrage : *Passereaux*. J'achetai le volume. A l'article : Cardinaux, je lus avec un étonnement mêlé de dépit la phrase que le lecteur connaît déjà. — « Eh quoi ! m'écriai-je, de tous les éleveurs français, je serais le seul à n'avoir pu trouver un Cardinal selon la formule?... » Voulant en avoir le cœur net, je suppliai divers amateurs de ma connaissance de me dire ce qu'ils savaient des mœurs et du caractère du Passereau virginien. Les renseignements sollicités m'arrivèrent peu à peu, s'échelonnant selon les distances et les occupations de mes honorables correspondants.

La première lettre est de Mme la comtesse de B***. A la troisième page, je lis : « N'en doutez pas, M. l'abbé, le Cardinal rouge est un Oiseau bien méchant. J'ai dû loger le mien dans un compartiment séparé parce qu'il tuait tous ses petits compagnons. »

La seconde est de M. J. de V*** qui, le 2 janvier 1896, souhaitait en ces termes la bonne année au Cardinal de Virginie : « Ah! le mauvais garnement! il semble n'avoir été créé et mis au monde que pour tourmenter les petits Oiseaux qu'il harcèle sans cesse et tue sans pitié. Au demeurant, assez bon camarade pour les Perruches de Swainson et omnicolores qui vivent avec lui... J'espère que l'une d'elles se décidera à lui tordre le cou. »

La troisième enfin est d'un amateur dont le nom paraît ici pour la seconde fois. Le 7 février suivant, M. Jarrassé, de Poitiers, avait la bonté de m'adresser une très longue et très intéressante relation avec licence d'y promener les ciseaux en long et en large. J'en extrais ces quelques lignes : « Les Cardinaux rouges s'entendent à merveille avec les Faisans (comme chez M. le marquis de Brisay!); mais ils sont sans pitié pour les petits Oiseaux... Ils ont déjà mis à mal Chardonnerets, Tarins, Bouvreuils, etc., dont il ne me reste plus un seul. »

Sur six éleveurs dont je pourrais encore invoquer le témoignage, quatre parlent dans le même sens, accusant le Cardinal des plus abominables forfaits; le cinquième ne sait auquel des deux, du Cardinal gris ou du Cardinal rouge, attribuer la mort de ses petits Oiseaux; le sixième enfin admet en faveur de ce dernier plusieurs circonstances atténuantes, au nombre desquelles il cite l'exiguïté de la volière, « trop petite, dit-il, pour permettre à mes nombreux pensionnaires de prendre librement leurs ébats. De là, ajoute-t-il, des disputes incessantes et des chocs inévitables où le plus fort finit par écraser le plus faible. C'est le *struggle for life.* »

En résumé, beaucoup de mal et très peu de bien à l'actif de notre Oiseau. Si maître Cardinal n'a que cela pour se faire recevoir en paradis, il peut s'attendre à ce que saint Pierre lui ferme la porte au... bec.

. . . .

Cette seconde partie de notre étude sur le Cardinal rouge serait incomplète si nous ne mettions sous les yeux du lecteur l'ensemble des résultats obtenus durant le cours de notre long élevage et que la crainte d'allonger indéfiniment ce récit nous a fait passer sous silence. Ces résultats, nous allons les formuler en cinq ou six propositions que nous considérons, nous, comme autant d'articles de foi, mais que le lecteur pourra rejeter en tout ou en partie sans courir le risque de tomber dans l'hérésie :

I. — En volière très spacieuse, où tous les Oiseaux peuvent, sans être gênés, se livrer à leurs ébats favoris, le Cardinal de Virginie est d'humeur pacifique et ne s'inquiète pas de ses voisins.

II. — En cage étroite, même attitude. Plus le Cardinal est

privé de liberté, moins il se montre querelleur et méchant (1).

III. — Le Cardinal jeune reste généralement doux pour ses compagnons de captivité jusqu'au printemps suivant, c'est-à-dire jusqu'au jour où il est parvenu à l'âge adulte.

En tout cas, s'il pourchasse les petits Oiseaux, il ne leur fait point de mal. Les exceptions à cette règle sont relativement rares.

IV. — Adulte, le Cardinal devient insupportable. Seul, en volière étroite et même de moyenne grandeur, son humeur peut être simplement querelleuse et intermittente; accouplé, elle devient massacrante et permanente.

V. — Le Cardinal nouvellement importé n'attaque pas les autres Oiseanx avant de s'être familiarisé avec son nouveau logis; pour partir en guerre, il attend le plus souvent l'époque de la pariade. Au contraire, le Cardinal né en captivité montre ses dispositions agressives dès les premiers jours de son entrée en volière.

VI. — Les femelles sont rarement méchantes. D'elles, mais d'elles seules, nous dirions volontiers avec M. H. Moreau : « Sur cent... il est rare d'en rencontrer une qui se comporte avec aigreur envers les petits compagnons qu'on peut lui associer. »

(*A suivre.*)

(1) Chacun sait que deux Cardinaux mâles ne peuvent vivre en liberté dans la même volière sans s'entretuer à bref délai. Et pourtant si nous entrons dans le magasin d'un oiselier nous verrons dix, vingt... Cardinaux entassés dans la même cage et y séjournant sans se molester. Il en est de même du Sénégali rouge, dont les mâles se poursuivent en volière avec un acharnement à peine croyable chez un si petit Oiseau.

IMPORTATION DE PERCHES CRAPPIES

(*POMOXYS ANNULARIS*)

A LA STATION AQUICOLE DU NID DE VERDIER, PRÈS FÉCAMP (1),

par **C. RAVERET-WATTEL**,

Vice-président de la Société.

Dans ces dernières années, grâce surtout à la *Société nationale d'Acclimatation*, deux acquisitions intéressantes ont été faites pour nos eaux douces ; deux Poissons américains de réelle valeur sont venus prendre place à côté de nos meilleures espèces indigènes. Je veux parler de la Truite Arc-en-Ciel et du *Salmo fontinalis*, généralement désigné sous le nom de « Saumon de fontaine ». Tout le monde connaît aujourd'hui ces deux Poissons, qui, très voisins de notre Truite d'Europe, se recommandent par certaines qualités spéciales. La Truite Arc-en-Ciel, sensiblement moins exigeante que la Truite commune sous le rapport de la fraîcheur de l'eau, nous permet de cultiver désormais la Truite dans des eaux qu'on était précédemment obligé d'abandonner à la Carpe ou à des Poissons de moins de valeur. Le *Salmo fontinalis*, au contraire, se plaît surtout dans des eaux très froides, où la Truite n'aurait qu'une croissance assez lente. Les éleveurs sont donc actuellement en possession de trois bonnes espèces, répondant chacune à des besoins différents : pour les eaux manquant un peu de fraîcheur, la Truite Arc-en-Ciel ; pour les eaux déjà plus fraîches, la Truite commune ; enfin, pour les eaux tout à fait froides, le *Salmo fontinalis*.

Mais ce sont là toujours des Salmonides ; c'est-à-dire des Poissons exigeant une eau courante et copieusement aérée. Pour les eaux plus ou moins stagnantes, susceptibles de s'échauffer, et manquant un peu d'oxygène, nous n'avons toujours que des Poissons assez peu estimés, peut-être même trop dédaignés. Nos pisciculteurs ont eu le tort de ne guère s'occuper jusqu'ici que des Salmonides. Il conviendrait main-

(1) Communication faite en séance générale le 16 décembre 1898.

tenant de chercher à augmenter aussi nos ressources en Poissons pouvant convenir aux étangs et aux eaux dormantes. C'est ce qui m'a conduit à entreprendre un essai d'acclimatation, qui n'en est encore que tout à fait au début, mais dont je crois néanmoins devoir entretenir la *Société*.

Chacun sait qu'il existe aux Etats-Unis tout un groupe de Poissons vulgairement désignés sous le nom des Sunfishes (Poissons Soleil) (1), comprenant des espèces à vaste distribution géographique, les unes entrant pour une large part dans la consommation, les autres, au contraire, à peu près sans valeur sous ce rapport.

Parmi ces dernières figurent le « Sunny » ou Sunfish commun, *Eupomotis gibbosus* (Linn.) (2), qui, introduit en Europe il y a une douzaine d'années, serait, paraît-il, naturalisé déjà dans plusieurs de nos cours d'eau (3). Chez nous, ce Poisson, que possèdent un certain nombre d'amateurs, est souvent désigné sous le nom de *Calico Bass*, appellation absolument erronée, attendu que ce nom de Calico-Bass est, aux Etats-Unis, celui sous lequel on désigne deux autres Sunfishes bien différents, qui ne paraissent pas avoir encore été importés avec succès en Europe (4) : le *Pomoxys sparoides* Lacépède, et le *P. annularis* Rafinesque. Ces deux espèces, qui se ressemblent assez pour qu'on puisse facilement les confondre, sont, dans certaines parties des Etats-Unis, désignées aussi, l'une et l'autre, sous le nom de *Crappies* (5). Néanmoins,

(1) C'est le *Pomotis vulgaris* de Cuvier, et le *Lepomis gibbosus* de Rafinesque. MM. Gill et Jordan l'ont classé dans leur genre *Eupomotis*, en adoptant le nom spécifique de *gibbosus* par respect pour l'appellation de *Perca gibbosa* primitivement donnée à cette espèce par Linné (Linn., *Syst. Nat.*, éd. X, 293, 1758).

Quant aux noms vulgaires de ce Poisson, ils sont extrêmement nombreux aux États-Unis. En voici quelques-uns : Common Sunfish, Sunny, Bream, Pumpkin-Seed, Tobacco-box, Robin-Perch, Red-Belly, Yellow-Belly, Sand-Perch, etc.

(2) Voy. : *L'Intermédiaire des Biologistes*, 1re année, 1897-1898, p. 61 et 104.

(3) En novembre 1891, M. Max von dem Borne, de Berneuchen, reçut des Etats-Unis, six jeunes Calico-Bass (*P. sparoides*), qui lui furent rapportés de New-York par son fils, auquel ils avaient été remis par M. Fred Mather, de la part de M. le colonel Marshall Mac Donald, Commissaire fédéral des Pêcheries, à Washington. Malheureusement ces Poissons périrent sous la glace pendant l'hiver suivant. (Max von dem Borne, *Die Amerikanischen Sonnenfische in Deutschland*, p. 6. Neudamm, 1889.)

(4) Ces Poissons constituent, à eux seuls, toute une famille du groupe des Percoïdés, celle des Centrarchidés.

(5) Voy. D.-S. Jordan et B.-W. Evermann, *The Fishes of North and Middle America*. Washington, 1896. Part I, p. 986.

le nom de Calico-Bass est plus généralement appliqué au *Pomoxys sparoides*, et celui de Crappie au *Pomoxys annularis* (1).

Si l'*Eupomotis gibbosus*, c'est-à-dire le Sunfish commun,

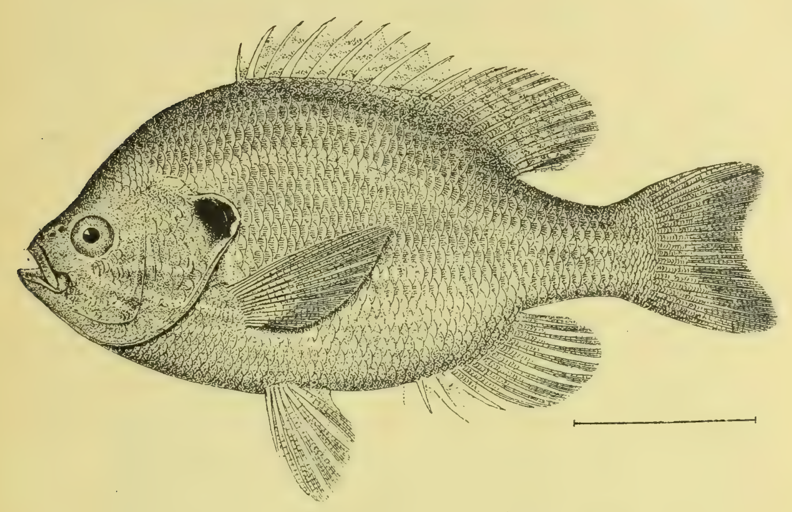


Fig. 1. — *Eupomotis gibbosus* (Linn.) ou Sunfish commun (2).

déjà introduit chez nous, ne présente qu'un assez médiocre intérêt au point de vue de l'alimentation, attendu que sa

(1) Ces deux espèces reçoivent, d'ailleurs, suivant les localités, une foule d'appellations différentes. Ainsi, le *Pomoxy sparoides*, presque toujours désigné sous le nom de Calico-Bass dans l'Illinois, est plus généralement appelé Grass-Bass dans l'Ohio ; Bar-Fish dans le Wisconsin ; Speckled-Perch en Floride et dans la Caroline du Nord ; Calico-Bream dans la Caroline du Sud, Speckled-Trout en Géorgie ; Bitter-Head et Lamp-Lighter sur les bords du lac Erié ; Strawberry-Bass et Bank-Lick-Bass dans les environs de Cincinnati. Ailleurs, ce sont encore d'autres noms : Black Crappie, ou Croppie, Lake Croppie, Silver-Bass, Butter-Bass, Goggle-Eye, Goggle-eyed-Perch, etc.

Quant au *P. annularis*, le nom vulgaire de Crappie qu'il porte surtout dans la vallée du Mississipi, se change, dans certaines localités, en ceux de Croppie et de Cropet. On dit aussi : White Croppie, Timber Croppie, etc. Ailleurs, d'autres appellations lui sont données : Campbellite, New-Light, Silver-Bass, etc.

(2) Cette figure, rapprochée de celle du *Pomoxys annularis*, que nous donnons également (Voir page 53), montre toute la différence d'aspect qui existe entre les deux espèces. Il est un caractère très net qui ne saurait permettre de les confondre : c'est celui que fournissent les rayons épineux de la nageoire anale, lesquels ne sont jamais qu'au nombre de trois chez les *Eupomotis*, tandis qu'il y en a six chez les *Pomoxys*.

petite taille (1) n'en fait jamais qu'un Poisson de friture, les deux *Pomoxys*, c'est-à-dire le véritable Calico-Bass et le Crappie, sont, au contraire, deux Poissons se recommandant, à la fois, par leur taille assez forte (ceux qu'on vend sur les marchés (2) pèsent généralement une livre, en moyenne), par la qualité de leur chair blanche, délicate, comparable à celle de notre Perche d'Europe, enfin, par leur aptitude à vivre dans des eaux peu ou point courantes.

Aussi, depuis quelques années, la Commission fédérale des Pêcheries des Etats-Unis s'occupe-t-elle activement de propager ces deux espèces de *Pomoxys* (3).

Voici, du reste, comment s'exprimait sur le compte de l'une d'elles (le *Pomoxys sparoides*) M. le Professeur Jared P. Kirtland, dans une note publiée, il y a déjà longtemps, par l'*American Sportsman* (4), et reproduite, en extrait, par M. John N. Klippart dans un des Rapports annuels de la Commission des Pêcheries de l'Etat d'Ohio (5) :

« D'après la longue et sérieuse étude que j'ai été à même d'en faire, je n'hésite pas à considérer le Grass Bass (ou Calico Bass) comme étant, par excellence *le poisson pour tous*. Originaire des cours d'eau et des lacs de l'Ouest, où il semble rechercher les eaux profondes et tranquilles, on l'a vu

(1) La plupart des individus adultes que l'on pêche n'ont guère que $0^m,15$ à $0^m,20$ de longueur.

(2) D'après les renseignements statistiques publiés par la Commission des Pêcheries des États-Unis, c'est surtout dans l'Arkansas, l'Illinois, le Minnesota, le Missouri et la Tenesse qu'il se vend le plus de ces Poissons sur les marchés. Il s'en débite annuellement 425,000 kilog. environ, représentant une valeur de 39,000 dollars (195,000 fr.). Mais ces chiffres sont très loin de représenter la consommation réelle, attendu que presque tout le Poisson pêché est consommé par les pêcheurs eux-mêmes, et qu'il en est envoyé relativement très peu sur les marchés (*U. S. Comm. of Fish and Fisheries. — Rep. of the Commissioner for* 1896, p. 495).

(3) Le Calico-Bass proprement dit (*P. Sparoides*) est surtout répandu dans la région des Grands-Lacs, dans toute la vallée du Mississipi, ainsi que dans les deux Carolines et la Géorgie, à l'est des Alleghanies. On le considère généralement comme recherchant plus volontiers que le Crappie (*P. annularis*) des eaux chaudes et pures. Ce dernier qui est surtout commun dans la vallée du Mississipi, paraît avoir un habitat moins étendu que son congénère. Mais il a été propagé déjà sur un très grand nombre de points, notamment dans le Maryland, et on le pêche maintenant dans les diverses branches du Potomac, ainsi que dans plusieurs de ses affluents. En 1895, plus de 50,000 alevins de cette espèce ont été distribués à différentes personnes, et versés dans les rivières. (*Report of Comm. of Fish and Fisheries*, 1895, p. 142.)

(4) Numéro du 28 février 1874.

(5) *Report Ohio State Fish Comm.* for 1875-1876, p. 78.

fréquemment, soit par suite de la création de canaux, soit par le fait d'importations directes, gagner, de proche en

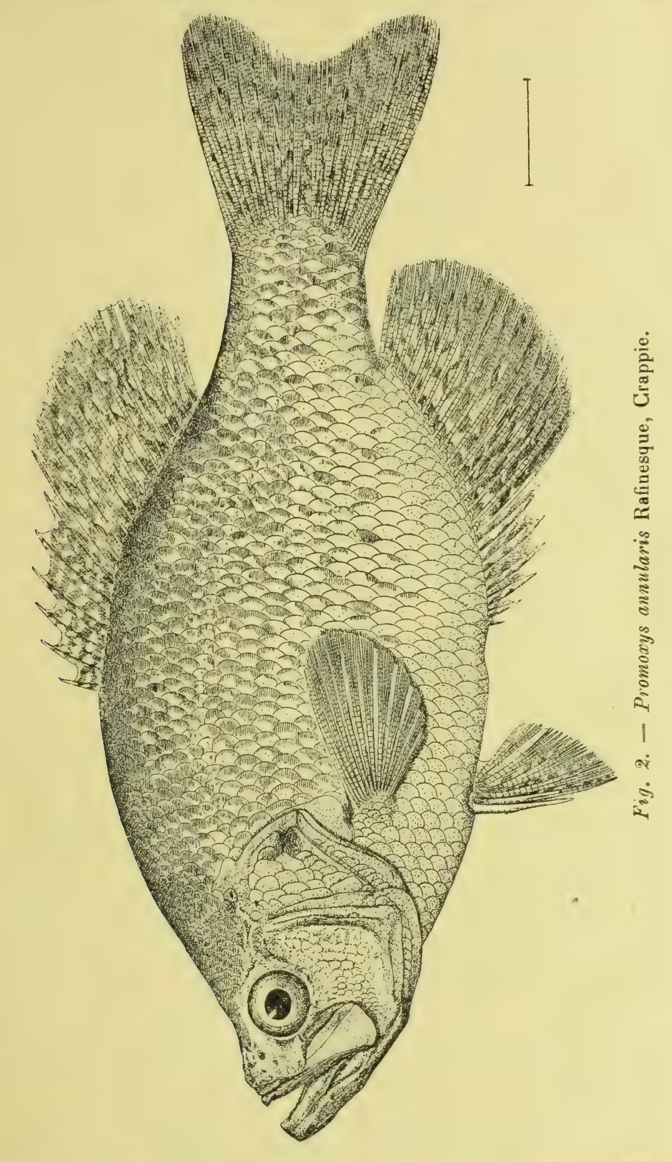


Fig. 2. — *Promoxys annularis* Rafinesque, Crappie.

proche, des régions où il était inconnu, se répandre aussi bien dans des rivières aux eaux froides et rapides que dans

de simples ruisseaux, supporter parfaitement ce changement de milieu, et, en l'espace de deux ou trois ans, pulluler d'une façon remarquable dans son nouvel habitat. Comme Poisson comestible, peu d'espèces le dépassent en qualité. Au point de vue de l'endurance et de la rapidité de croissance, aucune autre ne peut lui être comparée. Naturellement, il grossit plus ou moins, suivant la qualité de l'eau et la richesse du fond, et son poids peut varier de 1/2 livre à 2 livres et au-dessus... Il convient parfaitement pour l'empoissonnement des étangs, et il réussira, sans soins spéciaux, même dans de très petits espaces, pourvu qu'il y trouve une profondeur d'eau suffisante. Il ne peut nuire en aucune façon à l'existence, dans les mêmes eaux, d'autres espèces, petites ou grosses, attendu qu'il vit en bonne harmonie avec les autres poissons. Alors que sa conformation ne lui permet pas de nuire, et qu'il ne peut s'attaquer tout au plus qu'au très menu fretin, la formidable garniture de rayons épineux que présentent ses nageoires le met à l'abri des attaques même du vorace Brochet. »

D'après M. le Professeur David S. Jordan, ces détails sont également applicables aux *Pomoxys annularis*. « Cette espèce, dit-il (1), communément appelée « Crappie » dans la vallée du Mississippi, reçoit ailleurs des noms différents : « Bachelor » dans la vallée de l'Ohio, « New-Light » et « Campbellite » dans le Kentucky et l'Indiana, « Sac-à-lait » et « Chinquapin-Perch » dans le bas Mississippi. On la confond souvent avec le *P. sparoides* ; aussi quelques uns des noms vulgaires donnés à ces poissons s'appliquent-ils aussi bien à l'un qu'à l'autre. Le Crappie se rencontre peu dans la région des Grands Lacs ; mais dans tout le cours inférieur du Mississippi et dans les affluents de ce fleuve, il est extrêmement abondant. Ses alevins fourmillent dans tous les bayous vaseux, le long des rivières, et il en périt des quantités considérables en automne, quand ces surfaces d'eau se dessèchent. Sauf sa préférence pour les eaux légèrement vaseuses, nous ne voyons rien, dans ses habitudes, qui puisse le distinguer du Calico Bass, et l'un et l'autre sont considérés comme faisant d'excellents Poissons d'étangs. Tous deux mordent bien à l'hameçon, vivent de Crustacés, de menu Poisson, etc., et tous deux frayent au printemps. »

(1) David S. Jordan, *The Sun-fishes and their allies.* (*The Fisheries and Fishery Industries of the United-States*, p. 404. Washington, 1884.)

Ces renseignements, déjà favorables, n'étaient pas les seuls que je possédasse sur les *Pomoxys*. On se souvient qu'en 1887 et 1888, notre collègue M. Emile Bertrand, qui avait, le premier en Europe, obtenu la reproduction de l'*Eupomotis gibbosus*, distribua généreusement plusieurs milliers d'alevins de cette espèce. M. Max von dem Borne, de Berneuchen, s'étant procuré quelques-uns de ces Poissons qu'il croyait être des Calico Bass (1), s'adressa à M. le Colonel Mc Donald alors Commissaire fédéral des Pêcheries des Etats-Unis, à Washington, pour s'informer des soins qu'il convenait de leur donner et du degré d'intérêt que pouvait présenter leur acclimatation en Europe. D'après la description donnée des Poissons sur lesquels on le consultait, M. Mc Donald reconnut qu'il ne s'agissait que du *Sun-Fish* commun. Aussi, dans sa réponse, dissuada-t-il M. von dem Borne de s'occuper de la propagation de cette espèce, en tant que Poisson alimentaire, et lui conseilla-t-il de chercher plutôt à acclimater le véritable Calico Bass, c'est-à-dire le *Pomoxys sparoides*, et l'espèce voisine, le Crappie (*P. annularis*). « ..... Le Sunfish commun est un charmant Poisson d'aquarium » disait-il, dans une lettre du 11 décembre 1891, que M. Max von dem Borne voulut bien me communiquer à cette époque, — « mais » c'est une peste dans un étang d'élevage, et il importerait » de ne pas le laisser se multiplier dans les eaux de l'Alle» magne. C'est un Poisson extraordinairement prolifique, » grand destructeur du frai et de l'alevin des autres poissons; » ses œufs sont adhérents, et ils peuvent être transportés au » loin par les Oiseaux d'eau.

» Le Calico Bass et le Crappie, au contraire, sont des » Poissons recommandables pour les étangs, quoique réussis» sant bien aussi dans les cours d'eau. Ces deux espèces, » extrêmement voisines, sont très bonnes. Elles prennent un » développement beaucoup plus considérable que le Sunfish » commun, et sont bien préférables pour la table. Si vous » réussissiez à acclimater le Crappie en Allemagne, vous » rendriez au pays un service réel. »

Je n'avais pas perdu de vue ces renseignements, non plus

(1) On considérait alors ces Poissons comme étant de véritables Calico Bass. (Voy. Gilbert Duclos, *La Perche argentée d'Amérique ou Calico Bass. — Revue des Sciences nat. app. — Bull. bi-mensuel de la Soc. nat. d'Accl. de France*, 1889, p. 12.)

que ceux donnés par le Professeur Kirtland, et ce sont eux qui m'ont conduit récemment à tenter l'acclimatation des *Pomoxys.* Après quelques démarches, entamées il y a déjà plus d'un an, j'ai réussi à me procurer aux États-Unis et à me faire expédier, des bords de l'Ohio où ils ont été pêchés, quelques exemplaires de *Pomoxys annularis* (1). Ces Poissons, au nombre de vingt et un, contenus dans deux bidons, furent d'abord dirigés sur New-York, où on les embarquait, le 22 octobre dernier, sur le paquebot transatlantique *La Navarre.* Ils eurent malheureusement beaucoup à souffrir de la traversée. Le lendemain même de son départ, le paquebot était assailli par une violente bourrasque, qui le malmena fort. Par suite de l'état de la mer, presque à chaque mouvement de tangage ou de roulis, une partie de l'eau des bidons se répandait au dehors, et les Poissons étaient projetés les uns contre les autres ou contre la paroi des bidons. Aussi, après quarante-huit heures seulement de route, treize d'entre eux avaient-ils déjà péri.

Les huit survivants arrivèrent au Havre, fatigués, mais relativement encore en assez bon état, et ils furent immédiatement dirigés sur la Station aquicole du Nid de Verdier, près Fécamp, où nous les avons installés dans un bassin spécial.

Probablement par suite de contusions reçues pendant le voyage, deux de ces Poissons furent bientôt envahis par « la mousse » (*Saprolegnia ferax*) et périrent en moins d'une se-

(1) Voici les caractères de cette espèce : corps relativement court, fortement comprimé latéralement; dos très élevé; hauteur du corps comprise deux fois et demie dans la longueur. Œil grand, ayant, en diamètre, le quart de la longueur de la tête. Tête proportionnellement longue, contenue trois fois seulement dans la longueur du corps. Museau pointu et relevé en avant. Nageoire dorsale plus courte que l'anale, présentant six rayons épineux et quinze rayons mous. Anale à six rayons épineux et dix-huit rayons mous. Teinte générale blanc argent, nuancé de vert, avec de nombreuses taches d'un vert olive, particulièrement dans la partie supérieure du corps, et tendant à dessiner des bandes verticales irrégulières. Dorsale et anale marquées de taches sombres.

Les teintes de la livrée étant très variables chez les deux espèces de Pomoxys, c'est, le plus généralement, d'après le nombre des rayons épineux de la nageoire dorsale qu'on peut distinguer le *P. sparoides* de l'*annularis* : ce nombre est de sept ou huit chez le premier, tandis qu'il est, normalement, de six seulement chez le second. Mais on trouve assez fréquemment des individus anormaux ayant un ou deux rayons de plus. La distinction peut alors être faite d'après la coloration des flancs et de la région abdominale, toujours plus claire chez l'*annularis* que chez le *sparoides*, d'où le nom de White Crappie, donné parfois à l'*annularis*, et celui de Black Crappie, appliqué, par contre, au *sparoides.* Chez ce dernier, tout le corps présente parfois des reflets rougeâtres, qui lui ont valu, dans certaines localités, l'appellation de Strawberry Bass.

maine. Mais les autres paraissent actuellement bien portants et fouillent souvent les herbes aquatiques (*Myriophyllum*) du fond de leur bassin pour y chercher de la nourriture et faire une chasse active aux Crevettes (*Gammarus*). Mais ils montrent une préférence marquée pour les « Vers de vase » (larves de Chironome plumeux), sur lesquels ils se jettent avec grand empressement quand nous leur en distribuons.

Ce fait concorde parfaitement, du reste, avec les observations faites par M. le Professeur F.-A. Forbes, de l'Université de l'Illinois, auquel on doit de très remarquables recherches sur la nourriture d'un grand nombre de Poissons des rivières américaines, les *Pomoxys* en particulier (1). « ... Les deux espèces de *Pomoxys*, dit M. Forbes, sont assurément, parmi les divers Poissons de la même famille habitant les eaux du Mississippi et de l'Illinois, ceux qui, après les Black Bass, présentent le plus d'intérêt au point de vue de l'alimentation publique. D'après la forme et la disposition des appendices de leurs arcs branchiaux, j'estime que les sujets jeunes doivent continuer beaucoup plus tard que les autres Sunfishes à se nourrir uniquement d'Entomostracés. Six individus de 3 à 4 pouces de longueur que j'ai examinés n'avaient guère mangé que des Entomostracés et des larves de Diptères (*Chironomus* et *Corethra*). J'ai vu des sujets complètement adultes préférer les Cladocères à toute autre nourriture. Comme on pouvait s'y attendre, d'après l'aspect de leurs dents pharyngiennes, je n'ai trouvé aucune trace de Mollusques dans le tube digestif de quarante-deux individus examinés ; mais du petit Poisson avait dû servir de nourriture à vingt-sept d'entre eux, d'âge adulte. Il est vrai que c'était à l'arrière-saison, quand les Entomostracés et les larves d'Insectes se font plus rares... (2) ».

(1) S.-A. Forbes, *The Food of the Fishes*. (*Bull. No* 3. *Ill. State Lab. Nat. Hist.*, novembre 1880.)

(2) « L'époque de l'année, continue M. Forbes, paraît, en effet, influer beaucoup sur le régime alimentaire de ces Poissons, à l'âge adulte.

» Cinq exemplaires capturés à Peoria, en mars, avaient surtout vécu de Cladocères, principalement de *Simocephalus vetulus* et *americanus*. L'estomac contenait une telle quantité de ces petits Entomostracés, qu'il en était distendu, et tout le tube digestif était coloré en rougeâtre par la masse de leurs œufs. Les larves de Névroptères abondaient également dans l'estomac.

Neuf exemplaires pêchés en avril renfermaient surtout des larves de Névroptères (principalement des *Palingenia bilineata*), quelques larves de Gyrins, de Dytiques et de Corises.

Un exemplaire capturé en mai renfermait aussi beaucoup de Névroptères ;

Au point de vue du transport, il est regrettable que, contrairement aux recommandations écrites que j'avais adressées à l'expéditeur, on nous ait envoyé des sujets déjà un peu gros. Ce sont des Poissons d'environ dix-huit mois, mesurant de $0^m,15$ à $0^m,16$ de longueur. Si, comme je l'avais demandé, on nous avait expédié des sujets de cette année, c'est-à-dire âgés seulement de six mois (la fraye des *Pomoxys* ayant lieu généralement en mai) et, par suite, ne dépassant guère $0^m,05$ ou $0^m,06$ de longueur, ils auraient, sans doute, beaucoup mieux supporté le voyage.

Mais, d'un autre côté, avec des Poissons de la taille de ceux que nous avons reçus, on peut espérer, s'ils survivent, obtenir plus promptement des reproductions.

J'ai, du reste, demandé immédiatement un nouvel envoi, composé, autant que possible, d'alevins de cette année, afin de réduire les chances de perte en route.

Je désirerais aussi pouvoir me procurer, en même temps, des sujets de *Pomoxys sparoides*, en vue d'étudier comparativement les deux espèces.

P.-S.— Depuis la rédaction de la note qui précède, un nouvel envoi de *Pomoxys annularis* m'est parvenu, de New-York, le 18 décembre dernier, par le paquebot *La Gascogne*. Cette fois l'expédition comprenait seize Poissons de même âge que ceux du précédent envoi, et généralement de taille un peu plus forte encore. Deux d'entre eux périrent pendant la traversée, et un troisième succomba dans le trajet du Havre à Fécamp. Les treize survivants, qui paraissens tous en bon état, ont rejoint dans leur bassin les premiers arrivés. Nous possédons donc actuellement dix-neuf sujets de cette espèce.

---

mais, en l'absence de *Palingenia*, c'étaient les Agrions et les plus grandes espèces de Libellules qui dominaient.

Cinq Crappies provenant de Peoria, en octobre 1878, et cinq autres, pêchés dans la même région, en octobre 1897, m'ont fait voir qu'en automne la nourriture est différente. Ceux-ci avaient mangé de petits Poissons : Cyprins et Acanthoptérygiens, lesquels rsprésentaient environ trente-neuf pour cent du contenu de l'estomac. Le reste consistait principalement en larves de *Palingenia*. Il y avait aussi des larves de la grande espèce d'Hellgrammite (*Corydalis cornutus*). Il y a lieu de remarquer que, bien que ces *Pomoxys* fussent pêchés à la senne et examinés immédiatement, l'estomac ne renfermait guère, comme volume, que le quart de la nourriture qu'on trouvait chez ceux capturés au printemps.

LES CULTURES SECONDAIRES AUX ANTILLES

IMPORTANCE DE LA CULTURE DU TABAC

par Charles SATIS,

Planteur (1).

Depuis quelques années, tous les pays coloniaux producteurs de sucre traversent une crise terrible qui malheureusement n'est pas près de s'éteindre. La Canne à sucre qui pendant tant d'années a fait la richesse de toutes ces contrées, ne donne pour ainsi dire plus de profit, et il a fallu que le planteur cherche ailleurs des moyens de subsistance.

Parmi les colonies qui ont le plus souffert, il faut citer les Antilles. En effet, la Martinique et surtout la Guadeloupe ont vu leurs plantations de Cannes à peu près abandonnées, la misère est devenue générale et les deux colonies sœurs sont arrivées bien près de la banqueroute. Il ne faudrait pas croire cependant que cette situation soit tout à fait sans remède.

Quelques planteurs plus prévoyants, ou pour parler plus exactement, plus riches que les autres, ont créé des plantations de Café et de Cacao qui sont maintenant très prospères. La Vanille a été introduite dans les deux îles et donne de jolis bénéfices. Mais, toute médaille, si belle qu'elle soit, a un revers, et il est à craindre que le planteur, en voyant les prix élevés qu'atteignent sur les marchés les Cafés qu'il y envoie, ne veuille plus planter que du Café. C'est exactement ce qui s'est passé pour la Canne à sucre il y a nombre d'années ; la Canne donnant des résultats magnifiques, on n'a planté que de la Canne, et lorsque le prix en est devenu dérisoire, on n'a plus rien trouvé pour la remplacer, puiqu'il n'y avait rien d'autre de planté.

Voilà justement ce que je voulais indiquer : le danger des monocultures.

Il faut cependant bien se dire qu'un jour ou l'autre, jour que je désire le plus éloigné possible, il y aura surproduction,

(1) Communication faite à la Section de colonisation le 9 janvier 1899.

et qui dit surproduction, entend abaissement des prix. J'ai dit tout à l'heure, jour le plus éloigné possible, et je crois en effet cette époque assez loin de nous. C'est peut-être une indiscrétion, mais grâce aux efforts de l'*Union coloniale française*, nous pouvons espérer que nos produits coloniaux entreront en franchise complète et lutteront victorieusement contre les Cafés, Cacaos, etc., venant des colonies américaines, espagnoles hier encore, américaines aujourd'hui : Porto-Rico et Cuba.

L'abaissement des prix est certainement un argument puissant contre la monoculture, mais il faut ajouter aussi que seuls, ceux qui avaient des capitaux, seuls ceux qui pouvaient non seulement faire les frais d'une plantation, mais encore attendre pendant cinq ans la récolte, ceux-là ont pu entreprendre de planter des Cafés ou des Cacaos. Aussi avons-nous assisté à bien des ruines de pauvres planteurs qui avaient trop présumé de leurs ressources pécuniaires, et la plupart se sont endettés pour le reste de leur existence. Il aurait fallu pouvoir trouver une plante dont la consommation soit presque infinie, demandant peu de travail et surtout peu de temps avant de procurer des bénéfices.

Cette plante idéale, nous l'avons pourtant ; c'est le Tabac.

Les îles rivales qui jusqu'alors ont fourni le Tabac, sont ruinées par une guerre malheureuse et ne se relèveront pas de longtemps. Les fabriques de Cuba sont détruites ainsi que les plantations ; le moment est donc propice. Là où la Canne à sucre demande dix-huit mois avant de mûrir, le Tabac demande trois mois et peut donner quatre récoltes par an. La France achète à l'étranger 15 millions 500,000 kilog. de Tabac, et à part l'Algérie aucune colonie française n'en fournit à la métropole. Ces tabacs étrangers nous viennent des Etats-Unis, du Mexique, de la Colombie, du Brésil, de Cuba et de Porto-Rico, et ainsi que le dit très bien un instituteur de la Martinique, M. Blerald dans un petit livre qu'il vient de publier sur la culture du Tabac : « Nous aussi, aux Antilles, nous pourrions produire les Tabacs recherchés par les manufactures françaises et créer ainsi un commerce nouveau avec la France qui certes aimerait mieux faire vivre ses propres enfants que des étrangers. »

Il serait trop long de m'étendre plus sur la culture de cette plante précieuse, je renverrai à l'ouvrage de M. Albert

Larbalétrier, professeur de chimie agricole à l'École d'agriculture du Pas-de-Calais et intitulé : *Le Tabac*, et surtout le petit livre de M. Blerald, dont je parlais tout à l'heure, et auquel je vais emprunter quelques chiffres, qui, je l'espère, achèveront de convaincre les plus incrédules.

Le rendement est variable et dépend un peu de l'état du temps, beaucoup de la fertilité du sol, et de l'engrais employé. Ainsi, en Belgique, il varie de 3,000 à 5,000 kilog. à l'hectare, soit une moyenne de 3,700 kilog. Il sera prudent au début, de ne planter que quelques milliers de pieds, afin de bien se familiariser avec les procédés de culture et les manipulations qu'exigent la dessiccation, le triage, la fermentation et l'aromatisation ainsi que l'emballage. L'expérience aidant, l'on pourra au fur et à mesure étendre ses plantations sans inconvénient. D'après M. Blerald, même en se servant d'engrais chimiques relativement chers, et en prenant comme moyenne de vente le prix de 1 franc le kilog., il reste encore un bénéfice net de 1,760 francs par hectare. Cette culture laissera donc au petit propriétaire un beau bénéfice, et n'exigera pas un bien gros capital, 5,000 francs étant largement nécessaires pour commencer et donnant un résultat immédiat.

Il me reste en terminant à prier la Section coloniale de la *Société d'Acclimatation*, de faire tous ses efforts pour fournir aux planteurs des graines de Tabac provenant de Cuba, afin de planter autant que possible les mêmes variétés.

Nous arriverons ainsi à relever les Antilles françaises, et à rouvrir pour ces îles merveilleuses une nouvelle ère de bonheur et de prospérité.

EXTRAITS ET ANALYSES.

Les relations entre le Jardin des Plantes et les Colonies françaises.

par M. A. Milne Edwards (de l'Institut),
Directeur du Muséum d'Histoire naturelle.

Le Muséum d'histoire naturelle possède des ressources inappréciables qui peuvent être utilisées au grand bénéfice de nos cultures coloniales. Déjà, en 1790, Daubenton « le chef des bergeries du roi », Lamark, Lacépède, Fourcroy, Brongniart et les autres *Officiers du Jardin des Plantes* appelaient l'attention du législateur sur les services que leur institution pouvait rendre à l'agriculture.

La Convention nationale, par décret du 10 juin 1793, disait : « Le but principal du Muséum sera l'enseignement public de l'histoire naturelle prise dans toute son étendue et appliquée particulièrement à l'avancement de l'agriculture, du commerce et des arts. »

En 1794, la même pensée reparaît dans le rapports de Thibaudeau : il veut « associer dans l'enseignement du Muséum la théorie à la pratique pour former des cultivateurs qui ne soient pas uniquement conduits par une routine aveugle ».

Depuis sa fondation, en 1627, le Jardin des Plantes s'est préoccupé de favoriser le développement de l'agronomie en France et dans les colonies.

En 1710, il reçoit d'Amsterdam un pied de Caféier, il le multiplie et, en 1720, il en envoie un exemplaire, ainsi que des graines, à la Martinique. Le capitaine des Clieux en est chargé et, au cours du voyage, il partage avec l'arbuste précieux sa modique ration d'eau potable. Ce fut le père des innombrables Caféiers des Antilles, et déjà, en 1776, Saint-Domingue exportait 15,000 kilogrammes de Café et, en 1789, 25,000 kilogrammes.

Vers le milieu du XVIIIe siècle, la France fit des efforts considérables pour s'assurer la possession des arbres à épices dont les Portugais et les Hollandais gardaient jalousement le monopole, et à l'instigation de Poivre, intendant de l'Ile de France, plusieurs expéditions furent, dans ce but, envoyées à l'archipel Indien.

De 1769 à 1772, des Muscadiers, des Girofliers, des Canneliers, des Mangoustans, des Sagoutiers, obtenus à grand'peine, furent plantés à l'Ile de France et bientôt Poivre en possédait assez pour demander au duc de Praslin, Ministre de la Marine, d'en essayer la culture à la Guyane.

Céré, nommé, en 1775, directeur du jardin de l'Ile de France, continua l'œuvre de Poivre ; il se mit en relations avec les naturalistes du Jardin du Roi, Buffon, Daubenton, Thouin, Lamark, devint un des cor-

respondants actifs de cet établissement, et s'il put expédier à Cayenne un grand nombre de végétaux précieux qui y prospèrent, c'est qu'ils trouvaient au Jardin des Plantes les soins nécessaires, lors de leur passage en France.

Aussi, en juillet 1793, le Jardin national de Cayenne avait-il distribué plus de 2,000 Girofliers, Canneliers, Arbres à pain, etc. Il lui en restait encore 77,000 disponibles, sans compter une pépinière d'environ 80,000 Girofliers. Quelques années plus tard, en 1808, on recueillait dans la colonie 55,000 kilogrammes de Girofles.

L'Arbre à pain rapporté par La Billardière et de La Hayes, fut confié au Jardin des Plantes qui le remit, en 1798, à Joseph Martin, directeur des cultures coloniales à Cayenne. Il s'y multiplia si bien que dix ans après on en possédait 2,700 pieds.

La Guyane, dit Joseph Martin, « est une terre de promission pour les arbres à épiceries et pour toutes les autres espèces de végétaux des tropiques et de la zone torride qu'on voudra y cultiver (1) ».

Quand ce naturaliste revint en France, en 1802, il rapportait au Muséum plus de 10,000 arbres et arbustes appartenant à 1,800 espèces et à 780 genres dont les trois quarts étaient inconnus, quatre caisses de graines de 12,000 espèces qui n'étaient jamais venues en Europe, des herbiers, des bois, etc., le tout formant un ensemble de 252 caisses. Malheureusement, le navire qui le portait fut capturé à l'entrée de la Manche par deux corsaires de Jersey; J. Martin fut jeté en prison et le fruit de tant d'efforts fut perdu pour son pays.

En même temps qu'il s'enrichissait par les dons venus de nos possessions d'outre-mer, le Muséum distribuait, en France et au loin, des graines de toutes sortes. En 1800, les colonies en reçurent plus de 16,000 sachets et autant l'année suivante.

Dans la seconde moitié de ce siècle, le nombre des plantes distribuées gratuitement est tellement considérable que, s'il ne s'agissait pas de chiffres officiels ne prêtant pas au doute, on aurait peine à y croire. En 1858, le Muséum faisait plus de mille envois à des établissements publics, à des savants, à des jardiniers et cultivateurs, à des employés de l'État, à des amateurs. De 1864 à 1866, il mettait en distribution 237,000 jeunes arbres ou arbustes, plantes de serre, tubercules, greffes ou sachets de graines.

Parmi ces graines, je citerai celles du Quinquina officinal destinées au Jardin de l'île Bourbon et de la Martinique.

Grâce à ces libéralités, le Jardin des Plantes a répandu en France ou dans les colonies beaucoup de végétaux utiles ou d'ornement Je citerai les suivants :

En 1634, Acacia commun, *Robinia pseudoacacia*.
1656, Marronnier d'Inde, *Œsculus hypocastanum*.
1753, Cèdre du Liban, *Cedrus Libani*.

(1) *Annales du Muséum*, t. XII, p. 463.

En 1756, Sophora du Japon, *Sophora japonica.*
1760, Pin de Corse, *Pinus Laricio.*
1780, Planera du Caucase, *Planera crenata.*
1788, Faux vernis du Japon, *Ailanthus glandulosa.*
1790, Mûrier à papier, *Broussonetia papyrifera.*
1790, Plusieurs espèces de Frênes d'Amérique, d'Érables, de Tilleuls provenant des envois de Michaux.
1814, Virgilia à bois jaune, *Virgilia lutea.*
1816, Marronnier à fleurs rouges, *Œsculus rubicunda.*
1816, Maclure orangé, *Maclura aurantiaca.*
1821, Mûrier multicaule, *Morus multicaulis.* | provenant de Perrottet.
Mûrier de l'Inde, *Morus indica.*
intermédiaire, *intermedia.*
1827, Araucaria du Chili, *Araucaria imbricata.*
1834, Cèdre de l'Himalaya, *Cedrus deodora.*
1834, Paulownia du Japon, *Paulownia imperialis.*

Plusieurs arbustes ou fleurs de pleine terre aujourd'hui très répandus proviennent des pépinières du Muséum. Tels sont :

Le Dahlia.
Le Pavot à Bractées.
L'Escholtzia.
Le Coreopsis tinctoria.
Le Clarkia.
Les plus belles Pivoines.
La plupart des Asters, des Phlox, des Iris.
Les beaux Lupins d'ornement.
L'Œnothera speciosa, etc.
Le Cognassier de la Chine.
Le Pommier à fleurs rouges de la Chine.
Le Groseillier sanguin.
Le Groseillier à fleurs jaunes.
Plusieurs Berberis et Mahonia.
Le Tamarix indica.

Les plantes économiques n'ont pas été négligées ; de 1810 à 1814, quarante-cinq variétés de Pommes de terre obtenues de semis ont été produites. Ce sont les premiers essais de ce genre faits pour multiplier cette plante importante.

La Patate a été longtemps cultivée au Jardin avant d'être largement répandue.

Le *Polygonum tinctorium* est sorti des cultures du Jardin.

Le Lin de la Nouvelle-Zélande (*Phormium tenax*), l'Ortie de la Chine (*Urtica nivea*), ont la même origine.

A mesure que notre domaine colonial s'étendait, les demandes de plantes et de graines devenant plus nombreuses, la chaire de Culture s'est mise en mesure d'y répondre.

Au moment de l'expédition de Madagascar, le Muséum s'est préoccupé de faire connaître au public les productions de cette grande île et il a organisé une exposition des animaux, des plantes et des minéraux madécasses. A l'aide de cartes géographiques et de photographies, il était facile de se rendre compte de la configuration du pays et de la variété des populations qui l'habitent. Cette exposition, qui

est restée ouverte pendant une année, a été visitée par 300,000 personnes. En même temps, des conférences spéciales, faites dans le grand amphithéâtre, servaient à compléter les renseignements et à éclairer nos compatriotes sur les ressources des territoires dont la France prenait possession.

Depuis cette époque des relations suivies se sont établies entre la Colonie et le Muséum ; non seulement des plantes utiles ont été envoyées à Tananarive, mais le Général Gallieni a donné ordre aux fonctionnaires chargés de l'étude du pays d'adresser à notre établissement les objets d'histoire naturelle qu'ils recueillent, animaux, plantes ou minéraux. Ils sont étudiés dans nos laboratoires et un compte rendu de cet examen est communiqué au Gouvernement.

Le 18 octobre 1898, on put lire dans le *Journal Officiel* de Madagascar les lignes suivantes : « Le Muséum d'histoire naturelle vient de » manifester l'intérêt qu'il porte aux découvertes minéralogiques de la » colonie en décidant de publier, dans son *Bulletin,* la description des » minéraux et des roches éruptives de Madagascar, au fur et à mesure » que les échantillons lui parviendront. Il consacre dans son *Bulletin*, » n° 6 (année 1898), un premier article à l'examen de ceux qui lui ont » été adressés l'an dernier par M. Prince, pharmacien des colonies. » Nous croyons utile de le reproduire *in extenso.* »

Le résident de la Grande-Comore a eu souvent recours au Muséum, pour obtenir des renseignements sur les cultures qu'il introduisait dans l'île. En 1889, il y transportait trois pieds de Gutta-Percha, hauts de quelques centimètres et qu'il s'était procurés à grand'peine ; l'un d'eux, planté au bord de la mer poussa fort mal, il en fut de même pour un autre à 500 mètres d'altitude ; mais le troisième, placé dans un terain favorable à 250 mètres d'altitude, prit un développement inattendu, et, au bout de six ans, il avait plus de 6 mètres de haut et ses branches pouvaient porter un homme (1). C'était là un succès d'autant plus imprévu que la Grande-Comore est en dehors de la zone où la culture des Isomandra avait été recommandée. Des objections furent faites par des botanistes très compétents : l'arbre à Gutta de la Grande-Comore était-il le véritable *Isonandra gutta ?* N'était-ce pas une espèce voisine ne donnant que des produits inutilisables ?

Le directeur du Muséum obtint alors de M. Humblot des rameaux de ces arbres et les soumit à l'examen de M. Guignard, membre de l'Institut, qui à l'aide de préparations microscopiques du tissu des feuilles, put reconnaître que l'*Isonandra* de la Grande-Comore offrait tous les caractères d'un arbre à Gutta d'excellente qualité. Il y avait donc tout avantage à le répandre largement, mais il était impossible d'avoir, dans nos établissements horticoles, des plants d'*Isonandra.* M. Guignard en possédait un pied dans les serres l'Ecole de pharmacie

(1) *Bulletin du Muséum*, 25 mai 1897.

et avec beaucoup de peine, il parvint à en obtenir des boutures (1). C'est un résultat important qui permettra de multiplier facilement ces arbres si rares.

Les détails qui précèdent montrent la part que le Muséum a prise au développement économique de nos colonies, mais il peut faire plus encore ; les ressources qu'il possède le lui permettent sans modifier l'orientation de ses études, sans porter atteinte à son caractère scientifique. Il est, avant tout, un établissement d'enseignement supérieur ; ses immenses collections, ses nombreux laboratoires, ses cours, ses ménageries, ses cultures sont conçus de façon à comprendre toute l'histoire de la nature dans son acception la plus large et la plus élevée. Ses fondateurs ont voulu en faire « la métropole des sciences naturelles ». Tel qu'il est organisé, il peut répondre avec une incontestable compétence à la plupart des questions qui lui seront posées sur la nature de la flore d'un pays, sur la possibilité d'introduire, dans une de nos colonies, des espèces végétales propres à d'autres régions, sur l'extraction et l'utilisation des principes actifs des plantes, sur les parasites qui déterminent leurs maladies, sur la composition du sol, sur les amendements nécessaires aux cultures, etc. Le Muséum est bien dans son rôle, en soumettant à une étude scientifique les divers problèmes à résoudre; il sortirait de ce rôle et il s'engagerait dans une voie fâcheuse s'il cherchait à appliquer et à réaliser les procédés qu'il recommande, surtout s'il voulait devenir un instrument de production économique, et faire de ses serres des établissements de multiplication horticole, obligés de répandre par centaines et par milliers les jeunes plants réclamés par nos colons. Ce sont les Jardins d'essai ou ceux du commerce libre auxquels il appartient d'en assurer la production, après que le Muséum aura fait connaître les avantages qu'on peut en attendre, les conditions nécessaires à leur développement et les meilleurs procédés de culture. De nos serres pourront seulement sortir les espèces sur lesquelles on est en droit de fonder des espérances et dont la propagation est désirable. Ce n'est pas dans nos laboratoires que doivent être faites les analyses de terre, d'engrais ou les dosages nécessaires pour déterminer la richesse de telle ou telle espèce en produits immédiats utiles. Ces recherches sont faciles, elles demandent un outillage spécial et elles peuvent se faire convenablement sans recourir à des chimistes éminents. S'il s'agit, par exemple, de déterminer la teneur en sucre des jus de Cannes ou celle en quinine des écorces du Quinquina, c'est dans les centres de production que ces essais doivent s'effectuer.

Le Muséum interviendra pour l'examen de toutes les questions nouvelles ou difficiles à résoudre, et pour tracer les voies à suivre. En s'assurant sa collaboration scientifique, on pourrait, sans grever le budget de l'Etat de lourdes dépenses, organiser un service colonial de

(1) *Bulletin du Muséum*, 29 mars 1898.

consultation et d'information des plus utiles. Il suffirait de faire appel au dévouement des professeurs du Muséum qui, tous, sont prêts à donner leur temps et leur science dans l'intérêt de la prospérité de nos possessions.

Plusieurs chaires apporteraient un concours efficace : ce sont surtout celles de Culture, de Botanique phanérogamique et de Botanique cryptogamique, de Physiologie végétale, de Physique appliquée à l'agriculture, de Chimie organique, de Zoologie pour l'étude des Insectes nuisibles, de Géologie et de Paléontologie.

La chaire de Culture a, de longue date, droit à la reconnaissance de nos colons. C'est pour répondre à leurs besoins que, depuis plusieurs années, le professeur, M. M. Cornu, a orienté son enseignement, traitant successivement, dans ses cours, des cultures en Asie, en Océanie, en Amérique et en Afrique. Bien que nos serres et nos plantations aient été créées dans un but exclusivement scientifique, elles ont fourni à nos agriculteurs des colonies des indications précieuses, et elles ont pu mettre à leur disposition des espèces végétales impossibles à se procurer ailleurs. On a pu y faire des essais intéressants réclamant une surveillance attentive.

Avant de mettre en valeur des terres vierges, le premier soin à prendre est de rechercher les plantes indigènes et de bien connaître leur distribution suivant la nature du sol et l'altitude, la sécheresse ou l'humidité. La végétation spontanée d'un pays renseigne sur ce qu'on peut lui demander au point de vue agricole. En Tunisie, c'est à la suite des études du docteur Cosson démontrant l'existence de quatre zones de végétation, qu'on a pu établir les cultures propres à chacune d'elles, et prévenir des échecs inévitables et très onéreux.

C'est pour fournir ces renseignements que le Muséum a entrepris l'étude des flores coloniales. C'est seulement à l'aide de ses herbiers qu'une pareille œuvre peut être menée à bonne fin.

Les Jardins d'essai n'auront d'effet utile que si les plantes qui y sont cultivées sont examinées scientifiquement et exactement nommées. N'oublions pas que c'est par suite d'une erreur dans la détermination des Arbres à quinquina introduits à Java que toutes les plantations déjà faites dans cette île ont dû être arrachées et recommencées à grands frais. C'est par une étude à la fois botanique et chimique que les Hollandais se sont assuré le marché de quinquina en produisant des écorces donnant 10 et même 12 0/0 de quinine et provenant du *Calysaya ledgeriana*. La France seule leur en achète plus de 6 millions de kilogrammes.

M. le professeur Bureau s'est beaucoup préoccupé de fournir des éléments d'information aux botanistes qui étudient la flore de nos colonies.

Indépendamment de l'herbier par famille où chaque plante est rangée à la place assignée par la méthode naturelle, il a préparé des séries spéciales ou géographiques qui sont indispensables pour l'étude de la flore d'une région.

Voici quels sont ces herbiers :

Tonkin. — Collecteurs principaux : Balansa, le Père Bon, Brousmiche. — M. Franchet, répétiteur à l'École des Hautes-Études, est chargé de la flore.

Cochinchine, Laos. — Collecteurs principaux : Harmand, Godefroy, Pierre, etc. — M. Pierre, ancien directeur du Jardin de Saïgon, est chargé de la flore. Il vient de publier le 23e fascicule d'un grand ouvrage in-folio intitulé : *Flore forestière de la Cochinchine.*

Inde française. — Collecteurs principaux : Perrottet, Lépine. — M. Léveillé, ancien professeur au collège de Pondichéry, étudie cette flore.

Algérie. Tunisie. — L'herbier est considérable et renferme les plantes de nombreux collecteurs. La flore est en voie de publication. M. le Dr Cosson a fait paraître deux volumes de la flore d'Algérie. Depuis sa mort, l'ouvrage est continué par son petit-fils, M. E. Durand, avec l'aide de collaborateurs.

Le catalogue des plantes de Tunisie a été publié par M. le Dr Bonnet, préparateur au Muséum.

Obock. — Collections faites par MM. Faurot et Devau. Le catalogue est dû à M. Franchet.

Sénégal, Guinée, Soudan français. — Collecteurs principaux : Perrottet, Leprieur, Heudelot, Richard, Thiébaut, Collon, Bellamy, Talmy, Derrien, Paroisse, Dybowski, Miquel, Maclaud, Hourst, etc.

Côte d'Ivoire, Dahomey. — Collecteurs principaux : Pobéguin, le Père Ménager.

Congo, Gabon. — Collecteurs principaux : Griffon du Bellay, Aubry-Lecomte, le commandant Masson, le R. P. Duparquet, Jacques de Brazza, Soyaux, Swebish, Thollon, le R. P. Claine, Dybowski, Mgr Leroy, Lecomte, etc.

M. Hua, licencié ès sciences naturelles, préparateur à l'École des Hautes-Études, est chargé des herbiers et des flores de la côte occidentale d'Afrique. Il a déjà publié plusieurs mémoires.

Madagascar. — Collecteurs principaux : Flacourt, Boivin, Richard, Boyer, Grevé, Le Myre de Vilers, Humblot, le Révérend Baron, Catat, Grandidier, de la Bathie, Bernier, Bréon, Hildebrandt, Douliot, Lantz, Deans, Cowan, Scott Elliot, etc.

L'herbier de Madagascar du Muséum est de beaucoup le plus riche qu'on connaisse. Il a servi de base à la partie botanique du grand ouvrage de M. Grandidier. M. Baillon a fait paraître neuf volumes de planches in-4°. Depuis sa mort, M. Drake del Castillo continue le travail et a publié deux volumes.

Comores. — Collecteur : M. Humblot.

L'étude n'est pas encore commencée.

La Réunion. — Collecteurs principaux : Bernier, Richard, Boivin, Gaudichaud, Du Petit-Thouars, Bréon, Frappier, G. de Lisle, Jacob de Cordemoy.

La flore, rédigée par M. J. de Cordemoy, a paru. Elle a été imprimée à la Réunion, aux frais du Conseil général.

Ile Saint-Paul, Ile d'Amsterdam. — Collecteur : G. de Lisle. Les Cryptogames ont été décrits par des spécialistes.

Iles Saint-Pierre et Miquelon. — Collecteurs principaux : de la Pylaie, Delamarre, Léon Bureau.

Le catalogue a été publié par M. le Dr Bonnet.

Antilles françaises. — Collecteurs principaux : Plée, Leprieur, Lherminier, Duchassaing, Picard, Mazé, Sieber, Bélanger, Coudreau, Husnot, Hahn, le R. P. Duss.

Ce dernier a fait paraître la flore dans les *Annales de l'Institut colonial de Marseille*, mais d'après son propre herbier seulement. Il y aura beaucoup à ajouter.

M. J. Poisson, assistant au Muséum, est chargé de l'herbier des Antilles françaises.

Guyane française. — Collecteurs principaux : L.-C. Richard, Plée, Leprieur, Melinon, Sagot, Rech, Crevaux, Huet, etc. M. le Dr Sagot rédigeait cette flore (il a publié un commencement de catalogue dans les *Annales des sciences naturelles*) et a laissé deux volumes de manuscrits. Depuis sa mort. M. Drake del Castillo a repris pendant quelque temps ce travail, mais il a dû l'interrompre pour se donner tout entier à la flore de Madagascar.

Nouvelle-Calédonie. — Collecteurs principaux : La Billardière, Vedel, Paucher, Vieillard, Deplanche, Beaudouin, Thiébaut, Balansa, Germain, Brousmiche, etc.

Herbier très beau et très riche. Il a servi aux études d'Ad. Brongniart et d'A. Gris, et aujourd'hui il sert à celles de M. Ed. Bureau, professeur au Muséum, qui s'est chargé de la flore. Une dizaine de familles sont publiées. Un nombre considérable de plantes vivantes ont été décrites par M. Baillon.

Polynésie française. — Iles de la Société, Marquises, Pomotou, Gambier, Wallis. — Collecteurs principaux : Dupetit-Thouars, Mercier, Lespine, Vesco, Morenhout, Paucher, Nadeaud, etc. La flore, par M. E. Drake del Castillo, a paru.

Les herbiers se conservent très mal dans les pays chauds, ils y sont exposés à de nombreuses causes de destruction. Il n'est pas mauvais que les Jardins botaniques coloniaux cherchent à former des collections de ce genre, mais il est certain qu'ils ne pourront pas les déterminer ; il leur faudrait pour cela une bibliothèque très coûteuse, en raison de la multitude de publications à consulter et, de plus, sinon un herbier général, du moins un herbier type de toutes les régions chaudes du globe pouvant fournir des termes de comparaison. A Paris, même, il nous arrive parfois de manquer d'un échantillon type ou d'un ouvrage nécessaire. Le seul moyen pour les directeurs de Jardins coloniaux d'avoir des plantes bien nommées, c'est de recueillir ou de faire recueillir chaque espèce en double exemplaire, d'en envoyer un au

Muséum et de garder l'autre en donnant à tous les deux le même numéro. L'herbier, ainsi numéroté, sera soumis, à Paris, au botaniste chargé de la flore correspondante, c'est-à-dire à l'homme le plus compétent, qui en donnera les déterminations. Le travail de reconnaissance des plantes, ainsi divisé, devient praticable, même lorsqu'il s'agit d'espèces nombreuses. Ce procédé a, de plus, l'avantage de centraliser les renseignements et de rendre aussi complète que possible la rédaction de nos flores coloniales qui, sans cela, manqueraient de documents importants. C'est à Paris seulement que se trouvent les ressources bibliographiques indispensables ; c'est là aussi que sont les termes de comparaison et tous les anciens herbiers faits dans nos possessions françaises depuis plusieurs siècles.

Une collection unique des végétaux fossiles, comprenant des séries considérables du terrain houiller, permet de reconnaître l'âge des charbons de terre des divers gisements. Cette collection, formée au Muséum par M. Adolphe Brongniart, a été considérablement augmentée par son successeur.

Une école de botanique renfermant près de 11,000 espèces sert de complément aux herbiers.

La recherche des principes immédiats des plantes, que ce soient des alcaloïdes, des résines, des sucres ou d'autres produits, ne peut, dans beaucoup de cas, être confiée qu'à d'habiles chimistes. Les résultats obtenus sur l'opium, le quinquina et la coca ont eu des conséquences imprévues et beaucoup de plantes exotiques recèlent des matières actives que l'on n'a pas encore su extraire.

C'est dans le laboratoire de chimie organique du Muséum que Cloëz a découvert cette huile des graines de l'*Oleococca vernicia*, l'oléomargarine, qui, liquide à la température ordinaire, devient solide sous l'influence de la lumière, sans changer de composition ; les acides gras que l'on peut en extraire subissent les mêmes modifications : aussi considère-t-on l'oléomargarine comme l'huile la plus siccative, laissant loin derrière elle l'huile de lin employée en si grande quantité pour la peinture. En Chine et au Japon, elle sert à la préparation des laques.

M. Arnaud, le professeur qui succéda à M. Chevreul dans la chaire de chimie, a trouvé une graisse, qui se rapproche beaucoup de la stéarine du suif de Mouton, dans les graines d'un arbre de l'Amérique centrale, le Tariri. Cette graisse fournit un acide gras solide, ressemblant à l'acide stéarique qu'il pourrait remplacer dans la fabrication des bougies, car il a le même point de fusion.

L'*Oleococca* et le Tariri seraient avantageusement cultivés dans nos colonies. Le premier est un arbre de la taille de nos grands Pommiers ; il peut fournir chaque année de 3 à 500 kil. de graines renfermant plus de 40 0/0 de graisse.

Le Tariri est un arbrisseau de très facile culture qui donne aussi une grande quantité de graines.

M. Arnaud a récemment indiqué ce qu'on pourrait demander aux *Strophantus* si répandus en Afrique ; il a fait connaître les différentes strophantines entrées pour la plupart dans la thérapeutique actuelle.

Le même chimiste a isolé la tanguinine du tanguin employé comme poison d'épreuve à Madagascar. C'est une substance qui, par ses propriétés physiologiques, peut être comparée à la digitaline, et elle aura certainement un rôle comme médicament cardiaque.

M. Bertrand, l'un des aides de M. Arnaud, a fait une étude des plus intéressantes sur le Café de la Grande Comore, démontrant que les grains de l'espèce indigène (*Coffea humblotiana*), ne contiennent pas de caféine.

Les recherches de M. Maquenne, professeur de physique appliquée à l'agriculture, sur les sucres, celles de M. Dehérain sur les éléments assimilables du sol, prouvent l'utilité qu'il y aurait à s'assurer leur collaboration.

La mise en culture rationnelle de nos possessions coloniales suppose, entre autres choses, la connaissance du sol. L'ignorance de sa composition peut être comptée au nombre des causes les plus certaines d'insuccès. Chaque plante exige une nourriture spéciale, et toutes les terres ne renferment pas tous les aliments dont les végétaux ont besoin. De telle sorte que l'absence constatée de quelque principe nécessaire dispenserait de tentatives presque toujours onéreuses et sans espoir de réussite. C'est ainsi que les plantes à sucre demandent du phosphate de chaux, les Tabacs de la potasse. Si ces principes manquent, il serait inutile de tenter leur culture, de quelques soins qu'on les entourât et même si le terrain présentait d'autre part, une série de conditions favorables. Aussi ne devra-t-on appliquer aux essais agricoles que des sols dont les caractères seront bien connus.

C'est à la suite d'études sérieuses qu'on a choisi, dans les Indes anglaises, pour y planter les Quinquina, des territoires dont le sol présentait la même nature, la même composition que ceux où, dans leur patrie, les Arbres à quinquina poussent spontanément.

Une prudence analogue préside au Congo à des cultures de Caoutchouc et dans divers pays à celles du Cotonnier, du Caféier et d'autres plantes.

Le professeur de Géologie, M. Stanislas Meunier, a souvent insisté sur les rapprochements qu'il y a lieu d'établir entre les cartes agricoles et les cartes géologiques d'une région. Les teintes qui marquent l'existence de telle ou telle couche et celles qui indiquent l'espace occupé par telle ou telle plante sont souvent exactement superposées.

C'est l'étude stratigraphique et paléontologique d'un sol qui peut amener la découverte de gisements de marne, de pierre à plâtre, de phosphate de chaux, de nitrate de soude et d'autres roches pouvant servir à enrichir une terre pauvre.

La trouvaille des gîtes de phosphate de chaux en Tunisie, si fructueusement exploités, peut être citée à l'appui de cette assertion.

C'est en examinant, dans les laboratoires du Muséum, les fossiles recueillis par M. Gauthier aux environs de Tulléar, qu'on a reconnu là une couche géologique riche en calcaire et favorable aux cultures forestières.

Récemment, on considérait la côte orientale de Madagascar comme exclusivement formée par des terrains primitifs ou cristallins. L'étude de fossiles, envoyés des environs de Tamatave, nous a montré qu'il existait là des formations calcaires dont l'exploitation, au point de vue agricole, est des plus désirables.

Dans toutes les grandes cultures où les plantes de même espèce poussent très rapprochées, les maladies se développent avec une ruineuse rapidité : elles sont dues surtout à des Cryptogames, à des Insectes ou à des Vers. L'étude en est particulièrement difficile et ne peut être suivie que par des spécialistes armés des moyens d'investigation les plus parfaits. Deux des professeurs du Muséum, M. Van Tieghem et M. Cornu, par la connaissance approfondie qu'ils ont de ces questions de cryptogamie, sont à même de donner d'excellents avis.

Pour ce qui concerne les ravages dus aux Insectes, le professeur d'Entomologie, M. Bouvier, est souvent utilement consulté et plusieurs fois son service a été mis à contribution. C'est un des assistants, M. Kunckel d'Herculais, qui, pendant cinq années de suite, a été envoyé en Algérie pour organiser les moyens de protéger les cultures contre les attaques des Criquets. Un autre des assistants, M. C. Brongniart, a rempli une mission analogue et, en ce moment encore, la République Argentine a prié le Muséum d'autoriser M. Kunckel à aller combattre chez elle les mêmes ennemis. A la demande de l'*Union coloniale*, M. Bouvier a recherché quels étaient les parasites de la noix de Kola et, par une série d'expériences, il a montré comment on pouvait détruire les larves de Charançon qui les dévorent ; il s'est assuré que d'autres Insectes appartenant au groupe des Teignes, attaquaient aussi ces noix.

Je citerai encore ses recherches faites sur les animaux qui détruisent la Gutta-Percha, sur les Mouches parasites des Criquets, sur les parasites de la Canne à sucre.

Cet exposé suffit à montrer que la plupart des éléments d'information, nécessaires au développement de nos cultures coloniales, se trouvent au Muséum d'histoire naturelle dont les professeurs seraient heureux de prêter un concours désintéressé à ceux qui feraient appel à leurs connaissances spéciales ; les relations les plus heureuses pourraient ainsi s'établir entre eux et les Jardins d'essai coloniaux (1).

---

(1) Extrait de la *Revue des Cultures coloniales*, n° 20, 5 janvier 1899.

Le Secrétaire Général gérant,
JULES DE GUERNE.

Versailles. — Imprimeries CERF, 59, rue Duplessis.

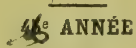
BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)



ANNÉE

MARS 1899

SOMMAIRE

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, RUE DE LILLE, 41

PARIS

ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.



QU'EST-CE QU'UNE BONNE ESPÈCE ?

A PROPOS DU *DOLICHOTIS SALINICOLA* (BURM.)

par **REMY SAINT-LOUP** (1).

« Je reçois de M. Carlos Berg la communication qu'il a présentée au Muséum national de Buenos Aires à la date du mois d'août 1898, relativement au *Dolichotis salinicola.*

D'après ce document, je vois que Burmeister a considéré le *Dolichotis salinicola* tantôt comme une espèce distincte, tantôt comme une variété de l'espèce fondamentale admise : *Dolichotis patagonica.* Je m'étonne qu'il soit possible de changer les classifications plutôt par caprice que par conviction scientifique ! (*más bien por capricho que por convicción cientifica*).

Avec les éléments d'appréciation que je possède, j'ai la conviction scientifique que *D. salinicola* et *D. patagonica* sont deux variétés d'une même espèce et il me faudrait au moins les documents de M. Carlos Berg pour modifier cette opinion.

Mais je demande à MM. les Naturalistes du Muséum de Buenos Aires s'ils ne sont pas d'avis que les discussions sur la distinction des espèces demeureront stériles tant que l'entente ne sera pas faite par un Congrès pour établir ce que signifie *Espèce* ou *Bonne Espèce* en Zoologie ou en Biologie.

Ne serait-il pas opportun de prendre l'initiative d'un pareil Congrès profitable à l'avancement de la science (2) ? »

***

A la note qui précède, M. Carlos Berg a répondu en maintenant son idée de distinction spécifique, mais sans paraître disposé à admettre qu'il soit désirable de traiter devant un

(1) Communication présentée à la Section des Mammifères le 6 mars 1899.

(2) *Comunicaciones del Museo nacional de Buenos-Aires*, t. I, nº 2, p. 43, 17 décembre 1898.

Congrès la question importante de la définition de l'Espèce. Je crois devoir alors énoncer les réflexions qui suivent :

Je ne puis laisser croire à M. le professeur Carlos Berg, que je veuille rompre des lances parce que, contrairement à mon avis, les *Dolichotis salinicola* et *patagonica* seraient deux espèces distinctes. Mais je suis attristé de voir que les naturalistes, au lieu de se mettre d'accord sur la signification des termes qu'ils emploient, préfèrent laisser subsister des incertitudes de définitions, et ne croient même pas qu'il soit possible d'arriver à une définition acceptable.

Il est inutile que je m'applique à exposer toutes les raisons qui rendraient désirable une entente générale sur la signification du mot : *Espèce ;* tous les biologistes savent combien de questions difficiles seraient soulevées par l'étude des faits qu'il faudrait considérer pour arrêter le sens de cette expression, mais j'ai déjà souvent constaté que beaucoup de naturalistes ne veulent pas que l'expression soit définie, pour qu'il n'y ait pas de limite à leur plaisir de découvrir et de distinguer des espèces.

Le cas particulier du *Dolichotis patagonica* ne m'intéresse pas d'une manière spéciale ou exclusive, mais il montre combien, dans l'incertitude actuelle des termes, une question de distinction d'espèce est insoluble, et j'ajoute que nous devrions faire des efforts pour que, dans un cas semblable, nous soyons pourvus d'une méthode rigoureuse afin de nous prononcer scientifiquement.

M. Carlos Berg invoque l'autorité de M. le Dr Eduardo L. Holmberg, de M. Oldfield Thomas, de M. P. Matschie, pour soutenir que *D. salinicola* et *D. patagonica* sont deux espèces distinctes. Comme je suis d'un avis contraire et que je soutiens qu'il s'agit de deux variétés d'une même espèce, j'invoque l'autorité de Burmeister, ou plutôt son hésitation. Par considération pour mes honorables contradicteurs, dois-je m'incliner et abandonner ma conviction ? Assurément ce serait de la politesse, mais on serait en droit de me dire qu'en matière de discussion scientifique, on ne doit avoir la politesse et la raison de céder devant des savants que lorsque leur démonstration est sans défauts.

Et je trouverai des défauts à leur démonstration tant que nous ne serons pas d'accord sur la signification du mot *Espèce*, c'est-à-dire sur un terme dont l'éclaircissement est

d'une importance fondamentale, pour que la philosophie des sciences naturelles puisse s'exprimer et se dégager clairement des faits que l'étude accumule.

Mes savants contradicteurs admettront-ils le critérium de la séparation physiologique, celui de la séparation chimique des espèces suivant une thèse que j'ai défendue ? Il est probable que non, et je n'ai pas à m'insurger contre leur refus, mais je dois me refuser aussi à admettre des distinctions spécifiques basées sur l'observation de caractères morphologiques arbitrairement choisis et dont la constance n'est pas démontrée.

M. Carlos Berg comprendra, j'en suis certain, que, dans ce qui précède, je ne cherche pas un prétexte ou une raison de polémiques. Il m'a seulement paru nécessaire d'établir par les réflexions précédentes pourquoi je pensais que les discussions relatives à l'espèce resteraient stériles tant qu'elles seraient engagées seulement entre deux adversaires, et pourquoi un Congrès chargé d'étudier cette question me paraissait désirable. C'est prononcer d'avance la condamnation de ce Congrès, que de déclarer au préalable comme M. Carlos Berg, qu'il soit douteux que l'on arrive ainsi à un résultat satisfaisant. Est-il donc préférable que les naturalistes se divisent en deux camps, et que dans chaque camp, on ne tienne pas compte de ce qui se fait dans l'autre ? Je ne puis le croire, et je persiste à penser, comme précédemment, que nous devons chercher à travailler en commun pour le progrès des sciences naturelles.

LA CHÈVRE A PARIS (1)

par J. CREPIN.

De l'intéressante enquête ouverte, il y a quelques années, par la *Société d'Acclimatation* sur l'industrie chevrière en France, il ressort, avant tout, un fait : c'est l'indifférence du public pour la Chèvre, cette « Vache du pauvre », si productive, si facile à nourrir, si précieuse par la salubrité, les vertus reconstituantes et l'abondance de son lait.

Nulle part, même dans les régions déshéritées où la Chèvre, qui sait se contenter de tout, devient la seule ressource, le seul animal possible à cultiver, nulle part nous ne constatons la moindre tentative de sélection, le moindre effort fait pour améliorer la race. Partout la routine règne en souveraine, et l'humble éleveur dont les moyens se bornent à la possession de quelques Chèvres, croit avoir tout fait quand il a choisi ses animaux parmi les meilleurs des environs.

Là même où nous trouvons les Chèvres élevées en grand nombre et représentant une industrie plus sérieuse, l'absence de presque tout soin dans le choix du Bouc est la règle commune. Utilisé trop jeune, surmené par les montes et sacrifié à dix-huit mois, c'est-à-dire à l'âge où sa chair peut encore trouver son emploi en boucherie — mais aussi précisément à l'âge où il deviendrait capable de procréer une génération vigoureuse — il ne donne que des produits médiocres ; et telle est la cause principale de l'abâtardissement de notre Chèvre commune.

Cependant nos voisins les Suisses ont su tirer de ces mêmes Chèvres alpines (que nous avons en si nombreuses variétés en Savoie) des types remarquables, perfectionnés par une habile sélection, telles sont les Toggenbourg, les Saanen de l'Oberland bernois, et enfin les Schwartzhals, trois races aujourd'hui universellement connues et appréciées par l'abondance et la qualité exceptionnelle de leur lait.

(1) Communication faite à la Section des Mammifères dans la séance du 6 février 1899.

Pas plus dans les Pyrénées que dans les Alpes, les éléments ne manqueraient pour créer des races de choix. Nous y trouvons — malheureusement en petit nombre — l'excellente maltaise, aux grandes oreilles tombantes, les grosses pyrénéennes et enfin — plus rare — la gracieuse Chèvre rouge de Murcie. Cette dernière, excellente laitière, malgré la petitesse de sa taille, est un bijou d'élégance, et mérite de fixer la faveur du public par sa douceur et la grâce de ses allures. J'en possède une dizaine dans mon établissement du Val-Girard, où je me propose d'admettre prochainement le public à les admirer.

Puisque j'ai nommé cet établissement, il faut que je fasse connaître le but que j'y poursuis.

Il n'existe à Paris aucune chèvrerie, bien que tout le monde ne soit pas convaincu que le lait de Vache soit préférable au lait de Chèvre. Quiconque a eu occasion d'élever des enfants au lait de Chèvre a pu constater que cet aliment est le plus recommandable pour les bébés. Il l'est surtout pour l'enfant issu de parents anémiés, scrofuleux, etc., car, dans ces cas, il lui communique la santé, la vigueur, la vivacité même, qui constituent le fond du tempérament de la Chèvre, mais nullement une excitation nerveuse exagérée, comme le supposent beaucoup de personnes, qui oublient que la nervosité est un état maladif auquel un lait sain et généreux ne saurait donner naissance.

Pour inciter l'industrie parisienne à fonder des chèvreries dans Paris, il est nécessaire tout d'abord de lui donner la formule de la meilleure Chèvre, de cette Chèvre capable de fournir pendant dix mois de l'année une moyenne de 2 litres de lait par jour, et susceptible de rémunérer de ses peines le commerçant qui songerait à l'exploiter pour le plus grand bien du public. C'est cette formule que je cherche et que j'espère trouver, en réunissant chez moi des Chèvres de toutes provenances.

Je fonde surtout des espérances sur le croisement de nos meilleures Chèvres indigènes avec des Boucs nubiens. Cette race nubienne est fort disgracieuse de forme, mais elle possède des qualités absolument extraordinaires au point de vue du lait. On peut s'en rendre compte par les analyses suivantes de différents laits, d'après d'Ardenne :

	VACHE.	CHÈVRES. Communes de France.	Pyrénéennes.	Nubiennes.
	—	—	—	—
Beurre.......	3.43	3.70	6.11	8.49
Caséine......	3.12	3.50	4.67	3.55
Sucre........	5.12	5.02	5.28	5.40
Sels.........	0.93	0.35	1.01	0.82
Eau.........	87.40	86.08	79 »	80.30
Albumine....	»	1.35	»	»

Une difficulté que j'ai cru d'abord insurmontable a été de me procurer la race nubienne. Mais un heureux hasard m'a mis en rapport avec M. le Dr Prompt, ancien médecin du Khédive, qui veut bien mettre à ma disposition, dans les premiers mois de cette année, le Bouc que je cherche. L'espèce qu'il me procure a été choisie dans les troupeaux du vice-roi et se trouve déjà acclimatée en France.

Voici la description que M. le Dr Prompt fait de son Bouc nubien :

« Le Bouc égyptien que j'ai chez moi offre les caractères
» décrits par les auteurs : chanfrein proéminent, formant une
» courbe très forte, oreilles pendantes longues de 25 centi-
» mètres, lèvre inférieure en saillie de 1 centimètre en avant
» de la lèvre supérieure..... » (Suivent quelques détails d'un caractère tellement technique sur les qualités du Bouc nubien, que je ne pourrais me permettre de les reproduire ici qu'en recourant au latin.)

« ..... Cet animal est vigoureux, rustique, très indifférent
» au froid de l'hiver. Il n'a pas de cornes..... »

Nul doute que le Bouc décrit ci-dessus appartienne à la race rare et précieuse qu'il importerait tant, sinon d'acclimater en France à l'état de pur sang, tout au moins d'utiliser à la création de Chèvres métisses, réunissant les qualités de forme et d'élégance de nos belles Chèvres alpines ou pyrénéennes, et l'abondante lactation des nubiennes.

Le jour où ce type serait obtenu, nous verrions bien vite un grand nombre de chèvreries se fonder à Paris, où cette industrie s'impose absolument.

Que de mères délicates, privées du bonheur de nourrir, seraient heureuses de trouver dans Paris, à des prix abordables, un lait absolument sain, susceptible d'être consommé

à l'état cru, et de composition similaire à celui que l'enfant réclame du sein maternel! Dans ces cas, le lait d'Anesse serait bien indiqué; mais comment le conseiller aux bourses modestes? son prix de revient est excessif, et le commerce ne peut le livrer à moins de 4 et 5 francs le litre.

Le motif qui fait écarter le lait d'Anesse suffirait pour faire écarter également la solution consistant à recourir à la nourrice, s'il n'existait d'autres raisons, plus sérieuses encore, qui conduisent souvent aujourd'hui les personnes aisées à bannir de chez elles l'allaitement mercenaire. Laissons, à ce sujet, la parole au Dr Boudard, l'apôtre de l'allaitement des enfants par la Chèvre, dans tous les cas où la mère est dans l'impossibilité de remplir cette fonction (1) :

« La nourrice sur lieu, qui semble offrir les conditions les plus favorables, ne tarde pas à présenter des modifications profondes dans la quantité et dans la qualité de son lait. Ces modifications, qui ne sont apparentes ni pour les parents ni pour le public, n'existent pas moins et sont très saillantes pour les physiologistes.

» Pense-t-on qu'une nourrice qui vient de quitter son village, son mari, ses enfants, son ménage, qui change subitement de milieu, d'habitude, de nourriture, dont la vie est totalement bouleversée, pense-t-on que cette nourrice va offrir un lait uniforme, identique dans sa qualité et dans sa quantité?

» Dans ce nouveau milieu, avec de nouvelles habitudes, son lait restera-t-il toujours le même? Ne variera-t-il pas avec les impressions reçues? Pensez-vous que les nouvelles du pays, bonnes ou mauvaises, ne viendront pas le modifier chaque fois? L'inquiétude, le chagrin, le plaisir même, la cupidité, viendront, à chaque instant, altérer les qualités de cette nourrice, au grand préjudice de la santé future de l'enfant.....

. . . .

» Dans l'espace d'un mois, il arrive souvent qu'on est obligé de changer jusqu'à deux et trois fois de nourrice, au grand préjudice de l'enfant. La Chèvre n'expose jamais à de pareils mécomptes; elle permet à la mère de prodiguer à son enfant tous les soins maternels à l'exception de son sein; mais en dehors de là, elle reste sa mère, elle peut le couver tout à son aise, sans être trompée par une nourrice, qui ne manque jamais, à son insu, de faire tout le contraire de ce qui lui a été prescrit. »

A défaut du lait d'Anesse et de celui de la nourrice, c'est

(1) Dr Boudard, *Guide pratique de la Chèvre-nourrice*, p. 29. Paris, librairie Baillière.

au lait de Vache seul que la jeune mère parisienne se voit obligée de recourir, et, comme ce lait est généralement suspect, la chimie moderne le soumet à des préparations spéciales pour lui donner précisément l'innocuité et la digestibilité que le lait de Chèvre possède à l'état naturel.

« En effet, avec la Chèvre, dit le Dr Boudard, plus de maladies contagieuses à redouter pour l'enfant, plus de tuberculose ou de syphilis.

» La Chèvre offre un lait toujours pur, toujours sain, et dont la composition chimique est presque identique avec celui de la jeune mère. Il en diffère seulement par une densité un peu plus grande, et par une quantité de principes salins un peu plus forte. Cette différence milite tout en sa faveur. Par sa densité il est plus tonique et, par ses sels, il favorise l'évolution dentaire et le développement du système osseux. »

C'est avec non moins de conviction que M. Pion (1) s'exprime sur les qualités du lait de Chèvre dans le travail qu'il a publié dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation* sur l'utilité de la Chèvre :

« Les médecins recommandent tous le lait de Chèvre. Il est plus léger, plus digestif, plus riche en crème et en substance nutritive que le lait de Vache. Les globules de graisse y sont plus petits que ceux de la Vache, plus aptes à être émulsionnés. Les estomacs délicats, les dyspeptiques ne trouveront pas de liquide plus capable de les soutenir.

» Les enfants qui meurent d'athrepsie, faute de digérer la nourriture, ou qui contractent des diarrhées avec le lait très variable des Vaches, n'ont rien à craindre du lait de Chèvre. Ce lait donne, on peut le dire, des garanties absolues.

» Ce lait est bon pour tous les âges de la vie, même pour les vieillards, car les docteurs (*anglais*) Walshorn et Lee affirment que le lait de Chèvre, à cause de l'acide hircique qu'il contient, est bon aux vieillards presque toujours atteints d'atheroma.....

. . . .

» Même inoculé, le fatal bacille (*tuberculose*) ne prend pas sur les Caprins. »

Si je ne craignais pas d'abuser des citations, je pourrais montrer qu'à l'étranger, peut-être plus encore que chez nous,

(1) E. Pion, *Utilité de la Chèvre* (*Bulletin bi-mensuel de la Société d'Acclimatation de France*, 1889, p. 180, 234, 329).

la Chèvre a trouvé de nombreux et ardents partisans. Qu'on lise ce qu'ont écrit à son sujet des auteurs sérieux, anglais, allemands, suisses, etc. (1); partout l'on trouve le même éloge et les mêmes affirmations. Que font, d'ailleurs, les Parisiens eux-mêmes, qui se rendent en grand nombre et à grands frais dans les villes d'eau de Suisse et du Duché de Bade ? N'y pratiquent-ils pas avec ferveur les cures de lait dont ils retirent un si grand bien, sans se douter souvent que c'est à la Chèvre et non à la Vache qu'ils doivent leur regain de santé ?

D'aucuns objecteront que le lait de Chèvre ne saurait être accepté à Paris, dans la consommation courante, en raison de son goût particulier. Cette opinion est fausse, car le goût en question n'existe qu'exceptionnellement chez certaines variétés ou lorsque l'animal ne reçoit pas la nourriture qui lui convient. Les cinquante Chèvres que j'ai chez moi, pour servir à mes expériences de croisement, donnent toutes un lait absolument exempt de toute odeur hircine. Ce lait est même aussi doux et aussi délicat au palais que le meilleur lait de Vache.

A ceux qui voudraient insinuer que cette similitude de goût peut favoriser la fraude et la tromperie, la réponse est facile : le meilleur lait de Chèvre, en vieillissant et en tournant, prend une odeur hircine assez prononcée pour ne laisser aucun doute sur son authenticité. Les sceptiques n'auront qu'à faire cette épreuve pour se convaincre.

Une opinion généralement répandue et de nature à arrêter l'industriel désireux de pratiquer le commerce de lait de Chèvre, est que cet animal a besoin de plein air pour prospérer, qu'à cette condition seulement, son lait est bon et abondant.

Erreur complète. Au Mont-d'Or lyonnais, il y a plus de *dix mille* Chèvres en stabulation constante, et c'est par ce régime que l'on obtient le maximum de rapport.

D'ailleurs, il ne serait pas difficile, en raison de la taille relativement petite de la Chèvre, de ménager autour des chèvreries que l'on organiserait dans les faubourgs de Paris ou dans les localités suburbaines, de petits parcours, fermés par

(1) Ulrich, Commerziantrath à Pfumgstadt; Dettweiler à Darmstadt; B Rost-Hoddrup à Brême, etc.

des grillages, où les animaux circuleraient à air libre. Ce régime serait certainement suffisant pour les maintenir en parfait état de santé et de rapport. J'en fais d'ailleurs l'expérience moi-même en ce moment, et je m'en trouve très bien.

On dit aussi communément que la durée de la lactation des Chèvres est réduite aux mois de la belle saison et que la Chèvre ne se prête au rapprochement avec le Bouc qu'à des époques déterminées de l'année. Cette opinion part évidemment de ce fait que, dans les campagnes, il est d'habitude de ne faire porter les Chèvres qu'en automne, afin que le moment de leur plein lait coïncide avec l'apparition de la verdure, le fourrage vert favorisant l'abondance du lait et le développement des chevreaux. Mais quiconque s'est occupé tant soit peu de l'élevage de cet animal, a pu reconnaître que la Chèvre est parfaitement susceptible de mettre bas en toute saison. En ce qui concerne la durée de la lactation, elle est variable selon les races : prenez des Saanen, des Toggenbourg, des Maltaises et même nos grosses Pyrénéennes, et, si vous savez donner les soins convenables, vous aurez du lait jusqu'à six semaines avant le part. Le tout, c'est de pouvoir se procurer des bêtes en nombre suffisant ; car, lorsqu'elles sont bonnes, les propriétaires consentent très difficilement à s'en défaire. De là l'urgence de créer chez nous une race, et de la répandre le plus possible.

En terminant, il n'est peut-être pas inutile de signaler que le beurre de Chèvre, bien frais, ne le cède en rien, comme qualité, au beurre de Vache. Je citerai, à ce sujet, le passage suivant d'une lettre que m'adressait dernièrement M. le docteur Prompt :

« Quant à ce que je vous ai dit sur la nature de l'espèce caprine, qui est réfractaire à la maladie tuberculeuse, ce n'est pas une opinion personnelle : c'est un fait acquis à la science, absolument certain, et fondé sur un grand nombre d'observations faites par tous ceux qui s'occupent spécialement de ces questions.

» Ce que je pourrais ajouter, c'est que le danger de la contagion peut être évité, jusqu'à un certain point, s'il s'agit du lait. La stérilisation du lait par la chaleur détruit les germes infectieux : si elle est bien faite, le lait d'un animal tuberculeux peut être absorbé par l'homme sans grand inconvénient.

» Il n'en est pas de même pour le beurre, qui se mange toujours ou presque toujours à l'état de crudité. L'usage du beurre de Vache est,

suivant moi, l'une des principales causes du développement prodigieux de la maladie tuberculeuse chez les peuples modernes. Cette maladie était infiniment moins fréquente chez les peuples classiques. Vous n'ignorez pas que les Grecs et les Romains ne fabriquaient jamais de beurre et que l'huile était le corps gras le plus généralement employé dans leurs préparations alimentaires. Ce sont les peuples germains qui, à la suite des invasions du IVe siècle, ont propagé l'usage du beurre en Europe.

» Il serait donc très désirable que le beurre de Vache fût remplacé par le beurre de Chèvre, qui est, d'ailleurs, peu connu et peu employé, et qui a le mérite d'avoir un goût beaucoup plus délicat. Pour moi, je ne mange que du beurre de Chèvre, et depuis que j'en mange, il m'est devenu impossible de manger du beurre de Vache, qui me cause une répulsion insurmontable. »

Je reconnais que le beurre de Chèvre est très bon, quand il est consommé frais, et surtout quand ce beurre, comme celui dont parle le docteur Prompt, provient de Chèvres nubiennes, race dont le lait est de qualité absolument supérieure.

En résumé, rien ne justifie l'indifférence du public parisien à l'endroit de la Chèvre et il importe, en conséquence, d'ouvrir les yeux de la population sur les ressources qu'offre cet animal, particulièrement pour l'alimentation des malades et des tout jeunes enfants.

LE CARDINAL DE VIRGINIE

(*CARDINALIS CARDINALIS*)

SON ÉLEVAGE DANS LE MIDI DE LA FRANCE

par l'Abbé A. CHARRUAUD,

Curé de Bessens (Tarn-et-Garonne).

(SUITE *)

II. — SOCIABILITÉ (*suite*).

C'est un fait d'expérience que l'acclimatement d'un Oiseau, même très délicat, s'obtient assez facilement moyennant une nourriture appropriée et une température douce et constamment égale.

Mais si cet Oiseau a reçu de la Nature un caractère insociable, c'est-à-dire intolérant pour les volatiles plus petits ou plus faibles qui partagent sa captivité; s'il les poursuit, les harcèle, les déplume, les blesse ou les tue, comment corriger cette humeur agressive? par quels procédés métamorphoser ce tyran ailé en un placide compagnon de cage ou de volière?

Tout l'art de l'éleveur se borne à agir sur les organes des Oiseaux, sur leurs qualités extérieures ou physiques, telles que celles du tempérament, de la taille, du plumage, de la voix et du chant : leurs qualités intérieures, c'est-à-dire, leurs sentiments et leurs passions, échappent à notre influence. Vainement aurions-nous recours à la violence ou à la douceur : ni les caresses, ni les menaces n'auraient le don de porter un Oiseau à se dépouiller, dans ses rapports avec ses semblables, du caractère que la Providence lui a donné.

Et c'est pourquoi, vous, amateur inexpérimenté, qui venez de faire l'acquisition d'un Cardinal rouge avec la pensée d'en orner une volière déjà peuplée de Bengalis, de Diamants et autres volatiles de taille menue, ne manquerez pas de vous

* Voir plus haut, pages 1 et 39.

demander : « Est-il prudent de lâcher ce gaillard-là au milieu de mon petit peuple aussi faible qu'inoffensif?... Que faire? grand Dieu! que faire?... »

— C'est bien simple, vous dirais-je. Nous avons d'excellents auteurs qui ont décrit très minutieusement le caractère et les habitudes du Cardinal rouge; pourquoi ne les consulteriez-vous pas?...

Voici d'abord le *Manuel de l'Oiseleur et de l'Oiselier*, de M. Célestin Chiapella, l'amateur heureux qui avait pu réunir dans sa vaste galerie « plus de deux cents espèces d'oisillons dont le plus gros ne dépassait pas la grosseur de la Pie », l'ornithologue consciencieux qui a possédé tous les Oiseaux dont il parle, et qui ne parle — mérite rare — que de ceux qu'il a possédés.

Voyons ce qu'il nous dit du Cardinal rouge : « Il n'y a pas d'Oiseau plus débonnaire quand il ne s'agit pas de ses pareils. Sur des centaines de Cardinaux que j'ai élevés, jamais je n'ai rencontré un seul individu tourmentant les autres oisillons. » (*Loc. cit.*, pag. 242.)

Prenons maintenant *L'Amateur d'Oiseaux de volière*, de M. H. Moreau. Cet ouvrage est le manuel classique par excellence, le vade-mecum et le bréviaire obligé de tout éleveur d'Oiseaux exotiques et français. A la page 245, l'auteur dit : « A l'éclat du plumage, il (le Cardinal rouge) joint une grande douceur de caractère. Sur cent Oiseaux de son espèce, il est rare d'en rencontrer un qui se comporte avec aigreur avec les petits compagnons qu'on peut lui associer. »

Passons à un autre volume ayant pour titre *Passereaux* et pour auteur M. le marquis de Brisay. Auteur et livre sont trop avantageusement connus pour qu'il soit besoin d'en faire l'éloge. A la page 306, où il est question du Cardinal rouge, je lis : « Son humeur n'est point batailleuse à l'égard des Oiseaux de sa taille et plus petits ou plus gros que lui, tels que Faisans, Colombes, etc... qu'on lui donne pour compagnons. »

Eh bien, êtes-vous satisfait?...

— Parfaitement! dites-vous, radieux. La cause est entendue! je sais tout ce que je désirais savoir. A l'instant même, je cours lâcher mon Cardinal dans la volière.

— Non, ne vous pressez pas. La question qui nous occupe est loin d'être élucidée : je n'en connais pas en aviculture qui soit plus sujette à controverse.

Prenez le *Nouveau Manuel de l'éleveur d'Oiseaux*, ou *Art de l'Oiselier*, par Georges Schmitt. A la page 212, je lis ce qui suit : « Nous conseillons aux amateurs de ne pas laisser voler en toute liberté les Cardinaux rouges *dans la chambre aux Oiseaux*, car ils mangent les œufs des autres Oiseaux et même les petits, et tuent souvent les Oiseaux faibles et vieux. »

Vous me direz peut-être que le témoignage de ce M. Schmitt, venant après tant d'autres concluant en sens contraire, n'a pas grande importance, et que ce n'est pas pour si peu que vous vous priverez du plaisir de faire à votre Cardinal les honneurs de la volière. Soit ! Passons donc à un autre.

Connaissez-vous le docteur Russ ? Ce docteur Russ ou Rusz, allemand de nom et d'origine, a composé sur les Oiseaux importés un ouvrage en deux volumes dont le premier a été honoré d'un traduction française. Celui-ci est intitulé : *Monographie des Oiseaux de chambre exotiques*. Nous lisons à la page 93 de la traduction française : « C'est un Oiseau pacifique par nature..... mauvais hôte cependant dans la chambre, il dévore les jeunes dans les nids des autres Oiseaux et menace même les adultes chétifs. »

Que pensez-vous de cet Oiseau, pacifique par nature, qui dévore ses compagnons jeunes et massacre sans pitié les adultes? Pour un Oiseau pacifique ce n'est déjà pas si mal ; que serait-ce s'il ne l'était pas ?... Je donne tous mes Oiseaux et la volière avec, à quiconque saura tirer une conclusion pratique de ce fatras d'affirmations contradictoires.

Mais laissons là vos auteurs dont je ne veux plus entendre parler, et veuillez me dire, vous, ce que vous savez du Cardinal de Virginie. Cet Oiseau est-il sociable? ne l'est-il pas?

Je vais vous donner ma réponse. Les Oiseaux, dont l'instinct naturel est toujours quelque peu perverti par la captivité se montrent parfois différents d'humeur et de caractère selon le régime auquel ils sont soumis et le plus ou moins d'espace qui leur est ménagé. Aussi, est-ce surtout en aviculture qu'il est permis de dire : Vérité en deçà des Pyrénées, erreur au delà.

Quoi qu'il en soit, je vais vous raconter à mon tour ce que douze années d'élevage non interrompu m'ont appris sur le caractère du Cardinal de Virginie. A défaut de l'autorité que

donne le talent, ma relation aura du moins celle qui s'attache à la réalité de faits et à l'exactitude de détails corroborés par une longue expérience.

III. — Reproduction.

De tous les Oiseaux de cage et de volière, aucun ne montre de plus grandes dispositions à se reproduire que le Cardinal de Virginie. A l'encontre d'un trop grand nombre d'exotiques, lents à s'accoupler et dont le tempérament de glace contraste si singulièrement avec les chaleurs brûlantes de leur pays d'origine, le Cardinal rouge s'enflamme à la première approche de sa femelle et tout de suite parle d'hyménée. L'époque de la période, qui varie selon les climats, est aussi pour l'éleveur une cause d'insuccès qu'on n'a pas à redouter avec le Passereau virginien : qu'il ait vu le jour en France ou qu'il arrive directement d'Amérique, l'Oiseau de feu adopte également nos saisons, et c'est toujours

> Quand l'amoureux Zéphir, affranchi du sommeil,
> Ressuscite les fleurs d'une haleine féconde,

que le Cardinal songe à s'apparier.

Le 15 mars est l'époque la plus favorable pour l'accouplement. Plus tôt, on exposerait la première nichée à périr de froid pendant les nuits pluvieuses ou glacées de l'arrière-saison d'hiver. Plus tard, on pourrait perdre le bénéfice d'une ou de deux couvées, la mue survenant toujours en automne.

L'exposition du local destiné au couple n'est pas non plus chose indifférente. Une chaleur trop forte est nuisible au Cardinal et peut lui occasionner des crampes. De même, la pleine lumière du soleil, qu'il recherche en hiver, semble l'incommoder en été, aux heures où l'astre brille de son plus vif éclat. Alors, si la volière est à double compartiment et plantée d'arbustes, c'est dans le coin le moins éclairé de la maisonnette ou au centre d'une forte touffe de feuillage qu'il va chercher l'ombre mystérieuse qui plaît à son tempérament ou à son humeur. Naturellement, c'est là que l'Oiseau établira, s'il le peut, le berceau de sa future famille. En raison de cette prédilection pour le demi-jour, l'éleveur donnera au couple une installation inaccessible au grand soleil de l'après-dîner,

ou du moins largement protégée par un abondant et épais feuillage (1).

Enfin, il faut autant que possible ménager au Cardinal l'isolement et la solitude.

L'isolement lui est agréable, mais non nécessaire. Des volatiles petits, maître Cardinal n'en a cure : bien malin serait celui qui l'empêcherait de travailler à son nid ou de pourvoir aux besoins de sa progéniture. Gênant, notre Gros-Bec rouge peut l'être et ne l'est que trop souvent, hélas ! gêné, jamais ! à moins qu'il ne soit en compagnie d'Oiseaux plus forts ou de sa taille et aussi batailleurs que lui-même, auquel cas le succès des nichées serait sérieusement compromis.

Quant à la solitude, une distinction s'impose, selon qu'il s'agit de Cardinaux d'importation récente ou de Cardinaux nés en volière. Ces derniers deviennent promptement familiers et il n'est pas rare de les voir accourir au premier signal pour prendre à la main le Ver de farine qu'on leur présente. Il n'y a donc aucun inconvénient à les loger dans un appartement habité ou dans une volière sise près d'un passage fréquenté. J'en ai fait souvent l'expérience avec succès. De son côté, M. Jarrassé m'écrivait : « Les Cardinaux rouges ont choisi le nid placé près du grillage extérieur longé par une allée du jardin... La femelle couve sans se déranger ; elle permet qu'on la regarde et ne bouge pas. Mais si on passe le doigt à travers le grillage, cette indiscrète témérité est aussitôt punie par un vigoureux coup de bec. » Au contraire, les Cardinaux capturés en Amérique ou élevés dans des volières très spacieuses sont d'une sauvagerie extrême. Au moindre bruit, ils abandonnent leur nid et n'y reviennent parfois que lorsque les œufs sont presque refroidis. Avec ces Oiseaux on ne saurait prendre de trop grands ménagements. Pour eux, la solitude est de rigueur.

Et maintenant que tout est pour le mieux dans la meilleure des installations, lâchez votre couple, ou plutôt, lâchez le mâle seul et attendez pour lui donner la femelle qu'il se soit un peu familiarisé avec son nouveau logis. Un jour, deux jours au plus suffisent... Là, est-ce fait ? Retirez-vous donc,

(1) Rusz dit : « L'expérience a prouvé que le Cardinal rouge reproduit *même* au demi-jour. » (*Oiseaux étrangers*, p. XLV. Paris, E. Deyrolle.) — Nous dirions, nous : « L'expérience a prouvé que le Cardinal rouge reproduit *mieux* au demi-jour. »

mais sans vous éloigner. Plantez-vous quelque part, où vous voudrez, pourvu que de votre place vous puissiez très bien voir les Oiseaux, suivre tous leurs mouvements et entendre leurs cris. A présent, soyez tout yeux et tout oreilles, comme si vous assistiez à une *Première* depuis longtemps espérée. Votre volière, en effet, s'est subitement transformée en un vrai théâtre où tous les éléments scéniques se trouvent réunis. Le parterre ? c'est vous ; les acteurs ? vos deux Cardinaux. Que dis-je ? les Dieux eux-mêmes en seront. Mars et Vénus (excusez du peu), flottant dans une atmosphère impénétrable à vos regards mortels, prendront part à l'action, l'un en poussant bruyamment à la guerre, l'autre en soufflant doucement l'amour ; et selon que le mâle Cardinal, à qui est dévolu le principal rôle, cèdera aux excitations du Dieu des batailles ou aux inspirations de la Bonne déesse, vous verrez ou se dérouler un drame ou se jouer une pastorale. Soyez attentif, vous ne tarderez pas à savoir lequel des deux.

Le mâle se campe-t-il dans un coin, la mine en dessous, l'œil en feu, la huppe rejetée en arrière comme un panache de guerrier sous le souffle du vent ? sautille-t-il sur sa branche ou sur son perchoir, tournant à gauche, tournant à droite dans des demi-voltes qui vous le présentent tantôt de face, tantôt... de queue, baissant et relevant celle-ci d'un mouvement brusque et saccadé ? enfin, pousse-t-il ce petit cri perçant, aigu, qui entre dans l'oreille comme une vrille, cri que tout éleveur connaît bien : cri d'appel, cri d'alarme, cri d'effroi, cri de plaisir aussi, selon les impressions ressenties, mais le plus souvent cri de haine et de fureur ? Prenez garde ! ça peut n'être rien, rien qu'un moment d'humeur que l'instant d'après dissipera, une indisposition passagère contre l'audacieuse qui vient à l'improviste et sans être invitée troubler la solitude et partager la ration du maître de céans ; mais ça peut être aussi les prodromes d'une colère sourde prête à éclater. — Mars et Vénus. A qui la victoire ?... Redoublez d'attention. Une, deux minutes s'écoulent... Soudain, prenant son élan, le mâle raie l'espace d'un trait de feu et tombe, pointe en avant, sur la femelle éperdue. N'en doutez pas, Mars a triomphé et le drame commence. Au lieu de vous amuser à compter les coups, allez vite séparer les combattants, car, du drame à la tragédie, il n'y a souvent chez les Cardinaux que la distance du bec de l'un à la tête de l'autre.

Saisissez-vous donc de la femelle et mettez-la dans une cage que vous accrocherez sur les lieux mêmes à une paroi quelconque de la chambre ou de l'abri couvert. En moins de huit jours, vous verrez le mâle affolé voltiger autour de la prisonnière, l'appeler de sa voix la plus mélodieuse et lui témoigner de mille façons son repentir et son amour. Laissez-vous attendrir vous-même et ouvrez à deux battants la porte de la cage : la paix est faite.

Mais si le Cardinal, quittant sa place en même temps que sa mine rébarbative, se met à voltiger sans s'occuper autrement de la femelle qui, revenue de sa première surprise, se décide à en faire autant : si les deux Oiseaux vont et viennent comme indifférents l'un à l'autre ; s'ils se croisent, s'ils se rencontrent sans se chamailler : rassurez-vous, Vénus l'emporte, ou l'emportera sûrement. Pour être discret, son triomphe n'en est pas moins réel. La petite scène que vous avez sous les yeux, très insignifiante d'ailleurs, si vous l'observez en profane, n'est autre chose que le prélude d'une charmante pastorale. Aujourd'hui le prologue, demain le premier acte. Question de temps, voilà tout. Si vous êtes pressé de voir l'action s'engager, nourrissez abondamment les deux futurs. Servez-leur les aliments les plus propres à réchauffer leur cœur engourdi : œufs de Fourmis, Vers de farine, etc., conformément à cette sentence qu'on devrait écrire au frontispice de toutes les volières :

Sine Cerere et Libero friget Venus ;

autrement dit avec Marot :

Sans Cérès et Bacchus, toujours Vénus est froide ;

ou plus simplement avec la sagesse des nations :

Le feu de l'amour s'allume à la cuisine.

Au contraire, le mâle accueille-t-il la femelle avec une satisfaction marquée ? vole-t-il à sa rencontre ? se montre-t-il empressé auprès d'elle, la suivant et l'accompagnant de-ci delà, à la façon d'un homme bien élevé qui fait les honneurs de sa maison ? tient-il la huppe droite, épanouie à la base et pointue au sommet comme... un bonnet de coton ? enfin, pousse-t-il cette espèce de gloussement qui lui est assez familier, mais auquel l'Oiseau, quand il est en amour, sait

donner une intonation particulièrement langoureuse et douce? Oh ! alors réjouissez-vous ! la donzelle est agréée, et tout de suite la pastorale va, passez-moi le mot, battre son plein.

En effet, voyez comme le Cardinal s'étudie à plaire lui-même en faisant ressortir toute la richesse de son plumage, toute la fierté de son allure, toute l'élégance et toute la souplesse de sa taille svelte et élancée. Avec une coquetterie qui rendrait des points à plus d'un dandy, il prend les poses les plus gracieuses, les attitudes les plus séduisantes : il gonfle sa poitrine écarlate, il redresse sa huppe longue et soyeuse, il déploie en éventail les plumes roses de sa queue, il bat des ailes d'un mouvement en quelque sorte cadencé, il frétille, il se trémousse, il se carre, il se rengorge, il s'allonge, il s'affine et se penche languissamment sur un côté, puis sur l'autre comme en un bercement de vague endormie. Cardinal fait le beau et il l'est. Mais il n'étale ses avantages que pour en faire hommage à sa compagne qui est moins favorisée sans en être moins chérie.

Et non content de la fasciner par sa beauté, il veut encore la charmer par les accents flatteurs de son ramage. Écoutez-le chanter. De son gosier sonore et plein d'élasticité, il tire une mélodie agréablement variée où se succèdent sans se mêler et se mêlent sans se confondre les fugues et les arpèges, les trilles et les trémolos, les tons graves et les tons aigus ; notes pures et éclatantes, sons moelleux et flûtés, accents pleins d'âme et de vie, — *vrais soupirs d'amour et de volupté qui semblent sortir du cœur* — et font palpiter le cœur de la femelle délicieusement émue... et définitivement conquise.

Philis aime Tircis qui adore Philis. Dès lors l'action ne peut que se précipiter. Revenez demain, vous serez témoin des serments échangés : dans une becquée tendrement offerte et non moins tendrement reçue, les futurs se donneront le gage d'un amour réciproque et d'une fidélité inviolable. — Fiançailles charmantes et pleines de poésie célébrées dans le feuillage avec le ciel bleu pour temple et le soleil pour flambeau !

Après les fiançailles, les justes noces. En gens qui se respectent et comprennent l'importance de la chose, les Cardinaux se recueillent au moins une semaine avant d'y procéder. Le moment venu, que se disent-ils? que font-ils ?... D'autres, plus heureux ou plus fins observateurs que moi, vous l'ap-

prendront peut-être un jour. En attendant, sachez que la cérémonie est bâclée en un clin d'œil, et que tout aussitôt, les heureux époux, obéissant à la loi promulguée à l'origine du monde : Croissez et multipliez-vous, s'en vont de compagnie d'arbuste en arbuste, de buisson en buisson, cherchant la branche feuillue, la touffe épaisse et ombragée où reposera bientôt le doux nid, cependant que le mâle murmure langoureusement à l'oreille de sa femelle ravie la chanson toujours ancienne et toujours nouvelle, l'éternel couplet du berger à la bergère :

Mignonne, allons voir si la rose
Qui ce matin avait déclose
Sa robe de pourpre au soleil,
A point perdu cette vesprée
Les plis de sa robe pourprée
Et son teint au vostre pareil (1) !...

Ici finit la pastorale et avec elle votre rôle facile de spectateur. Le couple veut monter son ménage, il s'agit de l'y aider.

Avant tout, tâchez de l'amener à s'établir dans la maisonnette où les nichées seront à l'abri des grands vents et des pluies torrentielles. A cet effet, prenez une bonne poignée de petites branches d'arbre ou d'arbuste à feuillage vert, compact et persistant. Celles de Bruyères et de Genévriers, de Cèdres, de Pins et de Sapins, dont les feuilles aciculaires ou lancéolées tombent au moindre choc quand elles sont flétries, doivent être rejetées. Par contre, des tiges de Houx, de Fusain, de Thuya et autres Conifères, des rameaux de Laurier franc (*vulgo,* Laurier sauce) ou de Laurier-tin, des touffes de Genêt épineux ou de Genêt à balais conviennent très bien pour la circonstance. Liez-les en faisceau par les bouts ligneux comme si vous vouliez faire un bouquet de Lilas ; puis, au centre de la ramure, fixez un panier d'osier à Canaris hollandais. Le tout est solidement accroché à une hauteur de 2 mètres dans le coin le plus ombreux de l'abri couvert et le moins proche de la porte d'entrée. Enfin, si cela est nécessaire, supprimez les feuilles et écartez les branches qui empêchent l'accès du panier, sans oublier de rabattre sur le devant les tiges supérieures en les arc-boutant en forme de dôme.

(1) Ronsard, *Odes.*

Ce *buen retiro* offrira aux époux tant d'agrément pour eux-mêmes et tant de sécurité pour leurs futurs enfants qu'ils seront probablement tentés d'y venir loger leurs amours.

Votre petit travail terminé, fournissez au couple les matériaux dont il a besoin pour construire le nid. Ceux qui lui plairont le plus sont : des bûchettes épineuses, avec lesquelles il en façonnera la charpente extérieure ; des lanières de Raphia, des bandes de papier, des filets ou coulants de Fraisiers, des racines fines d'arbrisseau, du menu foin, du crin de queue de Cheval, des feuilles sèches, de la Mousse et de la bourre. Les Cardinaux font rarement usage de plumes. Si le berceau que vous avez préparé vous-même est adopté, il faudra peu de chose pour le matelasser ; mais si le couple fait choix d'un arbuste, il utilisera la plupart des matériaux qui seront à sa portée, en commençant naturellement par les plus grossiers. Soyez donc large dans la distribution des précieux débris ; donnez de tous à la fois, donnez-en abondamment, à profusion même, sous peine de voir vos Oiseaux abandonner l'ouvrage commencé et « se retirer tristes et boudeurs loin l'un de l'autre aux deux coins opposés de leur habitation (1) ».

La quantité ne suffit pas, il faut aussi la qualité. Le brin d'herbe fanée où brille un reste de verdure, la feuille à demi-flétrie où se figent les dernières gouttes d'une sève languissante, la Mousse imprégnée de rosée, les racines qu'humectent encore les sucs nourriciers de la terre sont dédaignés par les Cardinaux comme ne convenant pas à la couchette saine et chaude sur laquelle devront bientôt éclore leurs petits dénués de plumes. Ce qu'ils recherchent, c'est le foin bien sec et décoloré, c'est le filament qui pend au flanc des troncs vermoulus, c'est la tige déflorée et vieillie, la brindille morte et cassante, un cadavre de fleur, un squelette de feuille. Et, en cela, nos Oiseaux n'obéissent pas seulement à l'instinct supérieur de la conservation et du bien-être tant pour eux-mêmes que pour leur progéniture, mais aussi

> A cette vieille loi par l'univers suivie
> Qui veut qu'en tout, pour tout, partout et chaque jour
> La mort soit le berceau d'où sortira la vie,
> Et qu'on fasse du deuil un asile à l'amour (2).

(1) Marquis de Brisay.
(2) Rémy Saint-Maurice, *Les Arlequinades*.

Il est rare de voir les deux époux rivaliser d'ardeur dans la construction du nid ; presque toujours c'est la femelle seule qui fait le travail tandis que le mâle l'encourage de ses chansons. Non certes que ce dernier s'en désintéresse totalement : muni d'une bûchette, d'un fragment de feuille ou d'un brin d'herbe, il vient se percher auprès de l'ouvrage commencé ; mais au lieu de déposer son léger fardeau là où il occuperait utilement sa place, notre paresseux le laisse négligemment tomber à terre. Ah ! c'est que Monsieur est délicat, Monsieur a horreur des besognes grossières. A l'instar de l'architecte, il entend bien donner des ordres et diriger les travaux ; quant à manipuler la truelle, fi donc !... Heureusement Madame est active et n'a pas de ces répugnances. En moins de huit jours, le nid est bâti, tissé, intérieurement feutré de Mousse ou de bourre, prêt enfin à recevoir le fragile trésor.

En Amérique, la ponte du Cardinal est, au dire des naturalistes, de quatre à six œufs. En France, elle ne dépasse jamais le nombre de quatre que j'ai assez souvent obtenu moi-même. La première ponte des femelles d'un an est ordinairement de deux œufs, la seconde et la troisième en produisent trois. Les femelles plus âgées sont aussi plus fécondes et peuvent arriver au maximum de quatre œufs si on leur donne une nourriture substantielle.

Ces œufs, d'un blanc sale ponctué de roux, sont couvés par la femelle durant treize jours, « pendant lesquels, dit M. le marquis de Brisay, il faut mettre une sourdine aux battements de votre cœur, et vous garder de glisser une main impatiente vers le nid. Toute tentative de découverte, toute indiscrétion amène sûrement l'abandon du berceau et de la famille qui l'habite. Il faut aux Cardinaux le plus grand mystère ; ils cassent leurs œufs, dévorent leurs petits s'ils s'aperçoivent que le secret de leurs amours est violé (1). » Voilà certes d'excellents conseils dont les amateurs inexpérimentés feront bien de se souvenir. On ne saurait trop insister, en effet, sur les dangers de cette curiosité intempestive qui pousse certains éleveurs à fourrer journellement le doigt ou le nez dans le nid de leurs couveuses. L'œuf étant infiniment sensible au froid et tout point refroidi devant être pour le petit futur un membre mort, c'est compromettre infailliblement le succès

(1) *Passereaux*, pag. 302.

désiré que de déranger les mères à tout propos. Au surplus, les Cardinaux, surtout ceux d'importation récente, sont ne l'oublions pas, particulièrement ombrageux.

Tout bruit insolite qui se produit à l'intérieur ou dans le voisinage de la volière : le crissement de la targette ou de la serrure, le grincement de la porte sur ses gonds, le son de la voix humaine, le gémissement du sable sous les pas du promeneur, le frou-frou d'une robe, un souffle, un rien, a pour effet immédiat la désertion du berceau. Est-ce à dire que « toute tentative de découverte, toute indiscrétion amène sûrement l'abandon du nid, la casse des œufs et le massacre des petits »? Nous ne le pensons pas. Si la sauvagerie du Cardinal rouge était telle que M. le marquis de Brisay se plaît à la dépeindre — à seule fin, j'imagine, d'inspirer aux curieux une terreur salutaire — il faudrait renoncer à l'élevage de notre cher Passereau en volière étroite, et à plus forte raison en cage où les nids sont le plus souvent en évidence, toujours à portée de la main, et les couveuses exposées à être dérangées au moins une fois par jour, à l'heure de l'agrainage et de l'entretien des abreuvoirs. Or, nous savons tous que nombre d'amateurs, et non des moins compétents — MM. Leroy et Chiapella en France, le docteur Rusz en Allemagne (1) — recommandent comme ayant produit des résultats merveilleux dans l'élevage de tous les Oiseaux, y compris le Cardinal rouge, l'emploi de certaines caisses grillagées que M. le marquis de Brisay, dont nous partageons à cet égard la légitime horreur, appelle dédaigneusement « de hideuses boîtes à savon (2) ». Donc pas de folle crainte, mais pas de confiance exagérée non plus : telle est, selon nous, la devise dont l'éleveur doit s'inspirer. Deux visites au nid nous semblent même contribuer au succès final; et, à moins d'y pouvoir suppléer par un flair spécial, qui est le fruit d'une longue expérience, ces deux visites s'imposent. La première est à faire dès qu'on soupçonne la ponte terminée afin de connaître d'avance le jour où il faudra servir aux parents la nourriture qui convient à l'élève de leurs petits; la seconde, un ou deux jours après la naissance de ces derniers afin d'enlever le cas

(1) *L'Acclimatation*, 20 février 1881. — Rusz, *Monographie des Oiseaux*, etc., pag. XLII et XLV. — Chiapella n'employait que la cage pour la reproduction du Cardinal rouge.

(2) *Passereaux*, p. 4.

échéant, ceux qui seraient morts des suites d'une éclosion défectueuse. Naturellement, il faut procéder à cette double inspection avec prudence et ménagement. Et d'abord, mettez à profit les moments de relâche, assez fréquents dans la journée, durant lesquels la femelle est aux mangeoires ou détend ses membres engourdis. Puis, entrez dans la volière avec la crainte religieuse d'un musulman dans sa mosquée, le corps penché en avant, vous faisant petit, petit, rampant même. Et, dans cette attitude effacée, dirigez-vous vers le nid lentement, écartant doucement de la main les branches gênantes. Arrivé au but, relevez-vous, et délicatement, sans toucher au berceau, sans déranger un brin d'herbe, plongez votre doigt, ou mieux, vos deux yeux dans l'intérieur. Votre constatation faite ou la sélection opérée, selon le cas, regagnez l'extérieur avec les mêmes précautions et fermez, comme ferment les gens bien élevés, je veux dire sans faire claquer les portes. Si vous suivez ponctuellement ces instructions, les parents s'apercevront à peine de l'indiscrétion commise, et la mère ne tardera pas à reprendre sa place sur le nid momentanément délaissé.

L'incubation, disions-nous plus haut, dure treize jours. C'est le temps normal fixé par la nature. Pendant les grandes chaleurs, ce terme n'est jamais dépassé. Il en est autrement dans les mois de mars et d'avril, où l'éclosion est quelquefois retardée de vingt-quatre et même de quarante-huit heures, selon que la température est plus ou moins favorable. Ce léger écart explique et justifie le désaccord qui règne entre les auteurs au sujet de la durée de l'incubation : les uns la veulent de treize jours, les autres de quatorze, d'autres enfin — tel l'Allemand Rusz — de quinze, suivant que ces messieurs habitent le nord, le centre ou le midi de l'Europe. Eh bien, tous ont raison. Embrassons-nous, Folleville!

Cette question tranchée, passons à l'éclosion. Sous la chaleur vivifiante de la couveuse, la matière liquide des œufs a pris consistance; les vaisseaux sanguins se sont dessinés, les organes et les membres ont apparu et, d'évolution en évolution, l'embryon est arrivé à sa forme définitive. Déjà, l'heureuse mère perçoit, par un tact délicat, les mouvements impatients de ses chers petits et entend leur premier pépiement. Ils ne resteront guère dans leur coquille. De leur bec mou, mais armé à sa partie supérieure d'une proéminence dure, ils

frappent, ils fêlent, ils fendent le mur de leur fragile prison qui bientôt éclate, s'entr'ouvre et met au jour les nouveau-nés.

O mes charmants Oiseaux, vous si joyeux d'éclore!...

Vous voilà en famille, cher confrère, et quelle famille! la plus gourmande, la plus goulue, la plus gloutonne que vous puissiez imaginer. Adieu, le *dolce far niente!* Si les parents sont les nourriciers naturels de leurs enfants, vous êtes, vous, le pourvoyeur attitré de la famille entière. Hâtez-vous donc d'ajouter aux graines de Millet et d'Alpiste, d'Avoine et de Froment, de Chanvre et de Soleil (ces dernières avec modération) qui composaient déjà la nourriture quotidienne des reproducteurs, ajoutez, dis-je, les Vers de farine et les œufs de Fourmis secs (1) que vous teniez en réserve pour la circonstance. Le maigre de Bœuf ou de Mouton très frais et hâché menu, en tout temps bien accueilli par les Cardinaux, vous sera aussi d'un grand secours. Enfin, le pain au lait, le pain d'œuf et les pâtées vendues sous des noms divers (2) varieront agréablement ce régime dont l'ensemble doit remplacer, dans la mesure du possible, les Insectes vivants que le soleil de juin fera bientôt éclore. Car, ne l'oublions pas, nous sommes aux derniers jours du mois d'avril, tout au plus dans la première quinzaine de mai. La Cigale harmonieuse, encore à l'état de nymphe, n'a pas pris son essor vers la cime des grands arbres pour donner sur ses cymbales le signal qui

(1) Les œufs, ou plus exactement les larves de Fourmis sèches ne doivent pas être servies telles quelles. Après les avoir arrosées d'eau bouillante on les lave à grande eau dans une passoire, puis on les presse légèrement dans la main pour en exprimer l'excédent de liquide.

(2) Les meilleures que nous connaissions sont la *Pâtée spéciale Duquesne* et la *Provende armoricaine*. La première est bonne, mais d'un prix élevé (3 fr. le kil.). La seconde, d'invention plus récente, est également irréprochable et coûte trois fois moins. Pour 5 fr. 30 rendu en gare et 5 fr. 50 à domicile, M. Mérel (29, rue Chauveau, Neuilly-sur-Seine) en expédie un sachet de 5 kil. C'est avec ce produit que nous faisons l'élevage de tous nos Oiseaux : Bengalis, Diamants, Serins hollandais, Rossignols, etc., etc... Seulement, au lieu de l'humecter d'eau, comme le conseille l'inventeur, nous le mélangeons intimement au jaune d'œuf dur. Ainsi préparée, la *Provende* a le double avantage de n'être pas exposée à la fermentation et de recevoir un surcroît de valeur nutritive. Pour l'usage des Cardinaux, il faut deux parties de *Provende*, une partie de mie de pain blanc rassis et une partie de jaune d'œuf. Le tout est jeté au fond d'un bol où le mélange se fait avec les doigts. On obtient une pâtée onctueuse et grumeleuse de préhension facile au gros bec du Cardinal rouge qui, contrairement à une croyance assez répandue, ne dégorge pas la nourriture à ses petits, mais la distribue au naturel après l'avoir humectée de sa salive.

fera sortir de terre et peuplera les champs et les jardins d'innombrables colonies de bestioles aux formes les plus variées et aux goûts les plus appétissants. Alors, pour nourrir votre famille ailée, vous n'aurez que l'embarras du choix. Maintenant, à cette époque de gelées tardives, la nature se montre parcimonieuse : le Hanneton bourdonnant, fléau des vergers et des bois, le Grillon casanier qui, dans les beaux jours, vient sur le bord de son trou demander au soleil la croissance de ses ailes, la chenille grassouillette (1) blottie sous les touffes de gazon humide, constituent à peu près toutes les ressources naturelles de l'éleveur en dehors des aliments artificiels énumérés plus haut. Ces ressources, ne les dédaignez pas, ami lecteur. Si la viande et les pâtées sont bonnes et peuvent être utilisées; si les Vers de farine et les œufs de Fourmis secs sont excellents et doivent entrer pour une large part dans l'alimentation de vos élèves, rien, sachez-le, n'égale en valeur nutritive les Insectes vivant au grand air, nourris du suc des plantes et gorgés de rosée. Plus vous en fournirez aux parents, plus la santé des petits sera florissante et leur croissance rapide. D'ailleurs, la chasse à laquelle je vous convie ne peut être laborieuse qu'au temps de la première nichée. Bientôt, je le répète, sous le souffle ardent de l'été, la terre en fermentation produira des milliards de millions d'Insectes comestibles dont plusieurs espèces viendront élire domicile auprès de votre propre demeure. Pour les capturer, vous n'aurez qu'à tendre la main et à presser doucement l'un contre l'autre le pouce et l'index. Tels un grand nombre de Coléoptères de petite taille : Cétoines dorées, Cétoines stictiques, Trichies à bandes, Hoplies argentées, Anisoplies des jardins qu'on trouve endormis dans le cœur des roses où, sous leurs fines écailles d'or, de bronze, d'acier, ils brillent au soleil comme des perles précieuses. Tel encore l'un des plus menus, mais non le moins apprécié des Cardinaux, le Criocère rouge qui ressemble à une goutte de sang tombée dans le calice blanc des Lis.

(*A suivre.*)

(1) Il faut bien se garder de donner aux Cardinaux les chenilles velues qui, presque toutes, sécrètent une liqueur vénéneuse. Au mois de mai dernier, une de ces vilaines bêtes s'étant introduite dans la volière fut prise et mangée par un Rossignol du Japon qui tout aussitôt tomba comme foudroyé. Seules les chenilles à peau lisse conviennent aux Cardinaux ; elles sont pour eux un vrai régal.

REPRODUCTION DE L'ÉCREVISSE A PATTES ROUGES

OBSERVÉE DANS UN AQUARIUM D'APPARTEMENT (1)

par A. DELAVAL,

à Saint-Max-lès-Nancy.

Le 10 septembre 1896, j'installais deux couples d'Écrevisses à pieds rouges, dans un aquarium mesurant 60 cent. × 30 × 30, dont le fond d'ardoise était garni de quelques centimètres de gravier fin : dans un des coins, un petit rocher en pierre meulière, creusé de cavités qui devaient servir d'abri, autour duquel végétaient quelques touffes de *Fontinalis*.

Placé devant la fenêtre d'une bibliothèque bien exposée au midi, mais protégé en partie contre les rayons du soleil par un rideau de soie verte, mon bassin minuscule était alimenté par un filet d'eau courante qu'une petite trompe en verre saturait d'air au passage.

Les nouveaux hôtes se promenaient inquiets en quête d'un domicile sur le choix duquel l'entente ne put s'établir, car le lendemain deux cadavres gisaient sur le fond : un couple mâle et femelle, avait succombé ; la lutte avait dû se produire sexe contre sexe.

Les vainqueurs, exempts d'inquiétude, ne tardèrent pas à se créer des habitudes stables. L'un choisit son gîte dans une cavité en haut du rocher d'où sortaient ses grosses pinces prêtes à saisir l'imprudent qu'aurait attiré ses antennes toujours en mouvement, l'autre creusa son trou en se poussant à reculons sous le rocher, la queue ployée et en expulsant le sable avec ses pattes, tous deux placés à contre-jour.

Mes Écrevisses ne sortaient qu'à la nuit ou quand on leur distribuait de la nourriture, consistant en viande fraîche, petites Grenouilles, Poisson frais ou Vers de vase (Chironômes), qu'elles préféraient à tout. La manière dont elles les cherchaient à tâtons dans le sable était des plus curieuses : elles y enfonçaient en se promenant leurs petites pattes

(1) Communication faite en Séance générale le 10 février 1899.

comme au hasard, un tact subtil leur révélait la présence de la proie, qu'elles saisissaient au hasard de la fourchette, la transmettant de patte en patte jusqu'à la bouche.

Une Écrevisse ne se détermine pas à nager sans de graves motifs : pour s'élever, elle s'aide des aspérités des rochers ou des branches des plantes aquatiques. Fort maladroite de ses pinces, elle ne parvint jamais à capturer un seul des petits Poissons que je leur avais adjoints pour animer l'aquarium, tels que « Calico-Bass, Rock-Bass, Épinoches, » etc. Mais elle emploie très volontiers une grande partie de son temps à sa toilette ; elle est très soucieuse de la propreté de sa carapace sur laquelle elle promène fort habilement ses pattes pour en extraire les poussières et surtout les végétations parasites. L'œil était l'objet d'une sollicitude toute particulière ; elle en saisissait le pédoncule avec sa petite patte pour l'étirer puis en nettoyait soigneusement la cavité.

Le 20 octobre, par une température de 13° dans l'eau, ce paisible ménage manifesta une agitation inusitée et parut se quereller sans que j'en pusse deviner la cause. Aux menaces succédèrent les voies de fait, les deux antagonistes en vinrent aux mains comme deux lutteurs qui veulent « se tomber ».

Du côté de la barbe est la toute-puissance.

Ce n'est cependant pas pour cette raison que le mâle eut le dessus, car son épouse est aussi bien partagée que lui sous ce rapport, toujours est-il qu'il parvint à coucher la femelle sur le dos. Je crus qu'il se mettait en devoir de lui arracher les entrailles et voulus les séparer avec une pipette, mais la femelle parut aussi courroucée que le mâle de mon intempestive intervention. La lutte reprit de plus belle et je compris bien vite pourquoi il lui plaisait tant « d'être battue » car pour ôter tout prétexte à cette feinte pudeur, le mâle après avoir couché de nouveau la femelle sur le dos, lui saisit fort adroitement entre chacune de ses pinces les quatre pattes de chaque côté pour les écarter pendant qu'immobile et résignée elle étendait ses pinces en avant. Sa queue seule, repliée sur l'abdomen, formait à sa vertu un dernier rempart que le mâle eut tôt fait de relever. C'était l'accouplement. La scène et ses préliminaires avait duré vingt minutes. Quand, épuisés tout deux, ils se séparèrent, je retirai la femelle et j'observai sur

l'abdomen, à la naissance de chacune des pattes, une concrétion calcaire et déjà dure.

Bientôt après, peut-être deux jours au plus (malheureusement une lacune dans mes notes ne me permet pas de le préciser exactement) une sorte de mucosité gélatineuse apparut sous la queue, qui se résorba, et les œufs se montrèrent. Pierre Carbonnier dans son ouvrage si détaillé, indique la ponte comme s'effectuant vingt-cinq jours après l'accouplement : à moins d'un premier accouplement préalable et qui aurait échappé à mon observation, j'ai la certitude que les œufs apparurent très peu de jours après.

Ils furent de la part de la mère, l'objet de soins constants : elle les caressait amoureusement avec ses pattes pour les tenir propres et enlever les parasites, elle les mettait doucement en mouvement et les balançait pour les aérer, extrayait enfin soigneusement ceux qui se gâtaient.

Le couple reprit ses habitudes égoïstes, et quand le hasard de la promenade les mettait en présence, le tête-à-tête leur semblait plutôt désagréable.

Ce fut le 22 mai 1897, c'est-à-dire sept mois et deux jours après l'accouplement, quand le thermomètre marquait dans l'eau 19° que j'aperçus sur le sable, autour de leur mère, trois jeunes Écrevisses, grosses comme des grains de Blé et couleur de Crevette rose, très parfaites de forme, mais ayant la carapace très exagérément large. Je leur offris comme berceau une éponge dans les trous de laquelle les petits cherchèrent de suite un abri plutôt que de s'attacher aux pattes caudales de leur mère.

Cependant, trois jours après, le 25 mai, la femelle s'étant dressée contre la glace de l'aquarium, j'ai pu observer une dizaine de jeunes, accrochés sous la mère. Il y en avait de plus rouges qui ne remuaient pas, les autres, plus vifs, étaient de couleur pâle avec de petits yeux très noirs.

Il me fut impossible d'observer les rapports entre enfants et parents.

Je crois qu'ils furent trop intimes, car les jeunes diminuèrent rapidement en nombre, et ce fut le 27 que j'aperçus les derniers circulant sur l'éponge. Le corps avait repris ses proportions normales, il était d'une teinte bleuâtre et translucide, d'une finesse parfaite dans tous les détails de ses membres.

A partir du 1er juin, je ne vis plus de jeunes, la mère avait pendantes sous la queue quelques pellicules qui se résorbèrent.

Elle avait repris ses habitudes et son logement quand le 24 juin, vers neuf heures du matin, je remarquai chez la femelle une grande agitation que j'attribuai à l'excessive chaleur. En rentrant, vers deux heures, je vis gisant sur le sable, un cadavre flasque et décoloré, tandis que l'Écrevisse occupait tranquillement sa place accoutumée. Je pris cette enveloppe que l'habitant venait de quitter : on n'y voyait ni fente ni ouverture d'aucune sorte, la carapace était seulement soulevée à la naissance de la queue comme le couvercle d'une boîte, aucune pince, aucune patte n'était détachée. La bête avait dû faire un premier effort pour sortir son abdomen en soulevant sa carapace, puis avait dû extraire ses pattes et ses pinces comme d'un gant sans boutons, et avait ensuite retiré la queue de son étui.

Mon expérience était terminée ; pas un instant mes Écrevisses n'ont paru souffrir de leur captivité : je leur rendis la liberté, me promettant de renouveler cette curieuse expérience dès que j'aurais un aquarium disponible pour tenter plus efficacement l'éducation des jeunes.

A PROPOS
D'UNE ÉCLOSION TARDIVE D'*ATTACUS CYNTHIA*
L'*ATTACUS CYNTHIA* VAR. *PARISIENSIS* (1)

par A.-L. CLÉMENT,
Président de la Section d'Entomologie.

J'ai l'honneur de présenter à la Section quelques *Attacus cynthia* provenant de cocons acquis l'été dernier par la *Société* afin d'être distribués, et envoyés en particulier dans la République Argentine pour des essais d'acclimatation de ce Ver à soie, dont on n'a pas su tirer en France un parti suffisant.

Après l'expédition d'un premier lot de ces cocons, on s'aperçut que des éclosions avaient lieu. A ce moment, les cocons me furent envoyés pour tenter, ou d'arrêter les éclosions, ou d'en tirer parti en favorisant les accouplements et en recueillant les œufs qui pourraient en provenir.

Ce fait d'une génération tardive (la troisième de l'année), de l'*Attacus cynthia*, est connu depuis longtemps. Je l'ai signalé après bien d'autres observateurs, il y a une vingtaine d'années, à propos de cocons recueillis à Paris même, en liberté. Mais jusqu'à présent, je ne l'avais jamais vu se prolonger aussi tardivement, car à la fin de novembre et même au commencement de décembre, j'obtenais encore des accouplements et des pontes quoique les cocons aient été placés dans un endroit très frais. Dans le courant de décembre, ces mêmes pontes sur lesquelles on croyait pouvoir compter pour les distributions, éclosaient et furent perdues, car il ne fallait pas songer à un élevage, toute nourriture convenable manquant complètement à cette époque.

Néanmoins, à partir de ce moment, il a été possible d'expédier la plus grande partie de ces cocons sans craintes de nouvelles éclosions prématurées, pourvu toutefois que les envois ne soient pas soumis pendant le voyage à une température trop élevée.

(1) Communication faite à la Section d'Entomologie, dans la séance du 23 janvier 1899.

Parmi ces Papillons obtenus si tardivement, plusieurs d'une tonalité spéciale ont attiré mon attention. Les teintes roses du type ordinaire leur manquent complètement. J'en ai préparé un que je présente ici, et me reportant à ma collection, j'ai vu que ce même type était apparu déjà dans des Papillons provenant de cocons recueillis il y a plus de vingt ans dans le Jardin du Musée de Cluny, à Paris. Cette persistance à se reproduire avec le même caractère, dans la même localité (car les cocons acquis l'année dernière par la *Société*, ont aussi une provenance parisienne), m'autorise à considérer cette variété comme constante, et je propose de lui donner dès aujourd'hui, en attendant la description qui sera publiée ultérieurement, le nom significatif de *Parisiensis*.

Il me paraît bon d'ailleurs de rappeler ici que notre *Attacus cynthia* français, n'est pas de race pure.

En 1854 et pendant les années suivantes, H. Milne-Edwards élevait au Museum, l'*Attacus arrindia* de l'Hindoustan, puis en 1858 l'*Attacus cynthia* de la Chine (Le Croissant de d'Aubenton, le jeune).

Ces deux espèces furent croisées. Leur élevage, confié à M. Vallée, gardien de la ménagerie des Reptiles, réussit à merveille, et ce sont les nombreux métis qui en résultaient et dont un grand nombre furent lâchés à dessein, qui se naturalisèrent dans la région parisienne d'une façon rapide et durable.

Je m'étonne que cette espèce ait été dédaignée par l'industrie.

Il est probable qu'en avançant un peu, par la chaleur, les premières éclosions, on obtiendrait régulièrement trois générations par an.

La soie est extrêmement solide, et facilement dévidable; l'apathie seule des filateurs semble s'opposer à l'expansion de son emploi.

Ne serait-il pas bon que la *Société d'Acclimatation* (comme elle l'a déjà fait d'ailleurs), crée de nouveaux prix pour récompenser les efforts tentés dans le but d'utiliser une espèce dont l'acclimatation nous est depuis longtemps et sûrement acquise?

Le Secrétaire Général gérant,
JULES DE GUERNE.

Versailles. — Imprimeries CERF, 59, rue Duplessis.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

46e ANNÉE

AVRIL 1899

SOMMAIRE

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS
ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois

LE LÉROT

ET SON ROLE DANS LA DIMINUTION DES OISEAUX (1)

par Xavier RASPAIL

à Gouvieux (Oise).

On connaît partout le Lérot (*Myoxus nitela*) ce petit Mammifère très gracieux d'allures, que l'on voit aux heures crépusculaires de l'été, tantôt passer par petits bonds rapides sur le chaperon des murs ou grimper sur la façade des maisons, avec la même vélocité qu'il mettrait à courir sur le sol; tantôt apparaître, comme une ombre fugitive, dans les arbres dont il parcourt les branches avec une légèreté qui fait à peine plier les plus ténues; sous ce rapport, il n'a rien à envier à l'Écureuil ; comme lui, il se montre un gymnasiarque accompli.

On sait aussi que, de même que la Marmotte, il est doué de la faculté de suspendre, pendant plusieurs mois, sa vie active et de passer l'hiver plongé dans un sommeil léthargique ininterrompu. Il est peu d'habitants de la campagne qui n'aient eu l'occasion de le trouver dans cet état, alors que, roulé sur lui-même et cerclé par sa queue presque aussi longue que son corps, il forme une boule aussi parfaite qu'une bille de billard.

Mais, ce qui attire sur lui l'attention de tous ceux qui s'occupent de jardinage, ce sont les dégâts qu'il commet dans les vergers et surtout le long des espaliers et des treilles, à l'époque de la maturité des fruits dont il se plaît à détériorer les plus beaux spécimens. Cependant, ces méfaits ne sont pas les plus sérieux qu'on ait à lui reprocher; le plus grave est sans contredit son goût prononcé pour les œufs d'Oiseaux, qu'il mange avec délices, causant ainsi la perte d'un grand nombre de nids. Malheureusement, si toutes ces constatations font naître à son égard des pensées de représailles, celles-ci sont rarement suivies d'effet et, à part quelques jardiniers

(1) Communication faite en Séance générale le 24 février 1899.

qui, exaspérés de voir leurs plus belles pêches entamées, lui tendent des pièges, ce petit animal n'est guère menacé; il peut se multiplier en paix et poursuivre pendant les mois où il n'y a pas encore de fruits, son action éminemment destructive des couvées d'Oiseaux.

C'est spécialement à ce point de vue que j'entends m'occuper de lui ici.

Le Lérot possède un estomac particulier qui lui permet, même au moment de son réveil, qui a lieu généralement vers la fin de mars, de manger, sans en éprouver le moindre inconvénient, des substances les plus hétérogènes sous le rapport de la nutrition. Dans les combles des habitations où il a passé son temps d'hibernage, il s'attaque à tout ce qui tenterait la dent du Rat ou de la Souris; le savon, qu'il soit de toilette ou de Marseille, lui plaît tout particulièrement et j'ai eu souvent l'occasion de voir ses ravages dans des caisses de bougies dont il ne laissait parfois que la mèche.

Quelles que soient les matières qu'il absorbe, il n'en éprouve aucun trouble dans ses fonctions digestives et ses excréments restent invariablement les mêmes, qu'il ait mangé du savon, des œufs, de la chair ou des fruits.

L'aire de dispersion du Lérot occupe une grande partie de l'Europe ; il est commun partout. En France, on le trouve aussi bien dans le centre des forêts qu'au milieu des habitations; mais depuis quelques années, il se montre de plus en plus abondant dans les localités comme celle que j'habite, où les bois sont transformés en d'immenses parquets d'élevage de Faisans : les nombreux gardes nécessaires pour protéger ces basses-cours à gibier — car on ne saurait appeler cela des chasses, — contre les convoitises des braconniers, détruisent sans relâche les Oiseaux nocturnes tels que le Chat-Huant et le Hibou qui sont à peu près les seuls pondérateurs du Lérot. Ces gardes se font ainsi les protecteurs inconscients de ce petit animal, auquel ils n'attachent aucune importance et que, par ignorance, ils laissent pulluler à son aise et devenir un fléau pour les nids des Oiseaux.

Le Lérot passe les nuits à se livrer à la recherche des nids et grâce à sa petite taille et à son incomparable agilité, il sait les atteindre, quel que soit l'endroit où ils sont établis. Il visite les trous d'arbres, de murailles dans lesquels les plus petits de nos Oiseaux indigènes peuvent s'établir pour nicher,

explore les buissons les plus fourrés, les arbres les plus élevés ; inspecte les toits des maisons où pas un nid de Moineau ne lui échappe sous les chéneaux. Je lui ai vu détruire jusqu'à un nid d'Hirondelle rustique placé dans l'intérieur d'une cheminée s'élevant de 3 mètres au-dessus du toit. Je ne connais que les nids établis en plein champ qui soient soustraits à ses inquisitions.

L'année dernière, je trouvai un nid de Merle noir dans une haie d'Epine si épaisse qu'il me parut admirablement protégé même contre le Chat ; j'avais compté sans le Lérot.

Chaque jour, je passais dans l'étroite allée bordée par cette haie, et la couveuse s'était si bien familiarisée avec moi, que je m'arrêtais, tout près, à la regarder dans ses yeux brillants comme des perles noires, sans qu'elle manifestât la moindre inquiétude. Un matin, trois jours avant le terme de l'incubation, l'Oiseau n'était pas sur le nid et sa place était occupée par un petit dôme de mousse ; je ne me trompai pas sur l'identité du nouvel hôte, j'allai chercher une carabine et tirant dans la masse, je tuai un énorme Lérot qui, après avoir fait un copieux souper, avait trouvé plus commode de s'installer sur place pour digérer.

C'est de cette manière que j'ai vu finir tous les nids de Merle grive (*Turdus musicus*) dans les bois de Gouvieux. Sur vingt et un que j'ai relevés dans mes notes, pas un seul n'a réussi, et, dans tous, j'ai invariablement trouvé un Lérot installé dans les mêmes conditions que celui du nid de Merle dont je viens de parler.

Malgré mes efforts constants pour rechercher et détruire les Lérots chez moi, depuis deux ou trois ans, je les vois de plus en plus nombreux ; cela résulte incontestablement de la diminution dans la région, des Oiseaux nocturnes utiles et aussi de l'abattage qui s'est fait partout des vieux arbres troués. Privés, dans l'intérieur des bois, de ces refuges naturels, les Lérots tendent de plus en plus à se rapprocher des lieux habités qui leur offrent des abris favorables pour hiberner.

Toujours est-il qu'en m'appuyant sur les observations de l'année dernière (1898), je dois mettre le Lérot au premier rang des destructeurs de nids, place qui, auparavant, appartenait de droit au Chat. Et par le fait, ce dernier trouve, en ce petit Rongeur qu'il ne parvient pas souvent à capturer, un

sérieux concurrent, qui ne laisse arriver que de rares couvées au point où les Chats les attendent généralement pour s'en emparer.

Alors que je suis parvenu, à l'aide d'entourages en grillage, à mettre à l'abri des Chats les nids placés à terre ou qu'ils peuvent atteindre dans les buissons et les arbres, c'est en vain que je me suis ingénié à les protéger contre le Lérot et, dans les endroits les plus exposés aux explorations de ce petit mais bien redoutable dévastateur, je préfère jeter bas tout commencement de nid que je découvre, de façon à forcer les Oiseaux à le recommencer ailleurs, plutôt que d'assister à la destruction certaine de leur couvée à la place primitivement choisie par eux.

Je vais citer un fait qui donnera la preuve que le Lérot ne s'attaque pas seulement aux nids des petits Oiseaux, mais qu'il pousse l'audace jusqu'à rechercher les œufs des Oiseaux de forte taille, comme ceux de basse-cour.

J'ai une volière, dont deux des compartiments sont occupés, l'un par un couple de Swinhoë, l'autre, par un mâle Lady Amherst ; celui-ci ayant tué successivement deux femelles, je jugeai inutile de renouveler une troisième fois l'expérience et, comme, en dehors de la folie meurtrière qui prend souvent les mâles de cette espèce, au moment des amours, notre Barbe-bleue se montre très doux, je lui donnai comme compagne une Poule Nangasaki avec laquelle, du reste, il vit en bonne intelligence.

C'est dans ce milieu que nous allons voir le Lérot à l'œuvre.

La femelle Swinhoë, ayant couvé et amené à terme ses trois derniers œufs, qu'elle avait dissimulés, on la laissa libre de recommencer l'année suivante. Elle choisit la même place pour faire sa ponte, qui commença plus tard que d'habitude, le 2 avril. Le premier œuf fut trouvé le lendemain percé d'un grand trou et complètement vidé. J'accusai le mâle de cet acte coupable et on le fit passer dans un autre compartiment au moment où, deux jours après, on s'aperçut que sa femelle se disposait à pondre son second œuf. Mais ce dernier eut le même sort que le premier et on ne douta pas cette fois que c'était la Faisane qui, devenue tout à coup marâtre, mangeait elle-même ses œufs. Le mâle, reconnu innocent, fut donc réintégré dans le domicile conjugal et on prit le parti

de surveiller cette mère dénaturée pour lui enlever ses œufs aussitôt pondus.

Quelque temps après, la Poule Nangasaki s'étant mise à couver, à son tour, les deux ou trois œufs qu'elle avait pondus, dans une case d'une boîte à Pigeons suspendue au fond de la volière, on les lui retira pour les remplacer par des œufs fécondés de son espèce. Elle couvait depuis une dizaine de jours, lorsqu'on m'apporta un œuf trouvé à côté d'elle, troué et aux trois quarts vidé. Cet œuf était bien arrivé à son degré d'incubation.

Comme rien ne permettait d'incriminer de ce fait le mâle Lady Amherst, force fut d'en accuser la Poule qui, de même que la femelle Swinhoë, faisait preuve tout à coup de dépravation, alors qu'elle s'était toujours montrée une couveuse accomplie. Chaque jour, un nouvel œuf était trouvé mangé à côté d'elle et il ne lui en restait plus que trois, sur les huit qu'on lui avait donnés, quand, un soir, je l'entendis pousser des cris de colère et d'inquiétude ; ce fut pour moi un trait de lumière. Les deux pauvres couveuses étaient toutes deux victimes d'une erreur ; le vrai coupable avait su jusque-là se rendre invisible et le lendemain, à la suite d'une minutieuse visite domiciliaire, je le découvris, au milieu d'un amas de foin et de paille, rassemblé dans la case d'une autre boîte à Pigeons. Le Lérot, dont j'arrêtais les exploits, vivait là comme un Rat dans un fromage et j'avais enfin l'explication de l'infécondité apparente, dont faisaient preuve depuis quelque temps, plusieurs couples de Pigeons.

Ainsi, notre brigand avait mangé d'abord les œufs de Swinhoë, puis, en dépit des cris de la Poule Nangasaki et de la défense qu'elle devait lui opposer, il se glissait sous elle, lui retirait ses œufs et les savourait à ses côtés.

Après un tel exemple, on comprendra qu'il est parfaitement capable d'aller, dans les bois, chercher les œufs de Faisan sous la couveuse elle-même.

Le Lérot, qui a toutes les facilités pour atteindre les nids, quel que soit l'endroit où ils sont établis, se nourrit pendant le cours de la reproduction des Oiseaux, presque exclusivement de leurs œufs, qu'ils soient frais ou près d'éclore ; si, au lieu des œufs, il trouve des jeunes, fussent-ils tout emplumés et prêts à quitter leur berceau, il les tue pour le plaisir de tuer, car ce n'est que poussé par la faim ou pour varier sa nourri-

ture qu'il se repaît de leur chair ; mais jamais il ne mange un jeune en entier, il entame l'un, puis l'autre, comme il le fait à l'égard des plus beaux fruits des espaliers.

Cet animal, en dépit de sa taille inférieure, tient donc une place prépondérante dans les causes qui amènent la diminution progressive des Oiseaux à laquelle nous assistons.

Ces causes peuvent être divisées en deux catégories : celles qui sont naturelles, c'est-à-dire qui font partie de ce système pondérateur du développement des êtres organisés, dans lequel le Lérot joue évidemment son rôle, car, depuis qu'il existe, il a dû toujours être un mangeur d'œufs et celles qui incombent directement à l'homme et qui ne sont pas les moins actives.

Outre le trouble qu'il est venu jeter dans l'ordre des choses naturelles pour satisfaire ses besoins et ses caprices, l'homme détruit lui-même les Oiseaux dans des proportions qui dépassent celles de toutes les causes naturelles réunies.

Dans son jeune âge, le but de ses courses vagabondes, à travers les champs et les bois, est la recherche des nids qui lui servent de jouets ; à l'âge adulte, s'il respecte dans une certaine mesure la reproduction, en revanche, il s'attaque aux reproducteurs dont il fait d'effroyables hécatombes ; il choisit, pour rendre ses pièges plus productifs, les époques où les Oiseaux accomplissent leurs migrations de l'automne et du printemps qui les rassemblent ou les font passer en grand nombre dans certaines contrées ; à cette dernière saison, c'est par millions qu'il supprime, en quelques semaines, ces admirables petits êtres qui venaient protéger ses plus précieux intérêts contre des ennemis dont il ne sait pas lui-même se sauvegarder.

C'est encore à l'homme qu'il faut faire remonter la responsabilité de l'action de bien d'autres facteurs de destruction dont le Chat, qu'il entretient en nombre abusif dans les campagnes, n'est pas un des moindres.

Aujourd'hui, malgré les Congrès ornithophiles et toute l'encre qui s'est répandue pour démontrer la nécessité de recourir au plus tôt à une protection efficace des Oiseaux, aucune amélioration n'a été apportée à cette situation. Et ce ne sont pas les lois qu'on prépare qui remédieront au mal, car elles seront les premières à ouvrir la porte plus largement que jamais aux abus qu'on voudrait supprimer. Nous en

avons une preuve dans la loi déjà votée par le Sénat ; elle constitue une aggravation sur celle du 3 mai 1844 qui était bonne, si on avait tenu la main à la faire observer et si on en avait supprimé un simple paragraphe, sur lequel les Préfets s'autorisent pour prendre des mesures d'exceptions demandées par les Conseils généraux, en vue de satisfaire leurs électeurs.

De son côté, la Chambre des Députés est saisie d'un projet de loi émanant de M. du Périer de Larsan et qui ne peut satisfaire davantage les défenseurs des Oiseaux. L'auteur, animé des meilleures intentions, a éloquemment parlé, dans son exposé des motifs, de l'utilité des Oiseaux et de la nécessité de les protéger dans l'intérêt de nos cultures de plus en plus menacées par les Insectes; malheureusement, ainsi que ses prédécesseurs, il n'a pas su éviter des exceptions qui ne peuvent produire que des effets absolument contraires au but poursuivi. Non seulement, il a sacrifié à de misérables intérêts gastronomiques, les protecteurs naturels des vignobles et du blé : le Bruant ortolan et l'Alouette des champs, l'Oiseau respecté des Gaulois, mais il autorise des engins qui ne serviront pas seulement à détruire ces deux Oiseaux ; il serait vraiment naïf de croire qu'il pourra en être autrement avec l'absence complète de surveillance qui existe dans les campagnes.

Alors que la loi de 1844 proscrivait rigoureusement tous les modes de chasse autres que le fusil et les bourses destinées au Lapin, la loi de M. du Périer de Larsan généralisera sur toute l'étendue de la France, les abus qui se trouvaient restreints à quelques départements où la chasse de l'Alouette au filet était autorisée par des arrêtés des Préfets, en transformant ces autorisations partielles en un droit consacré par la nouvelle loi.

Après de tels exemples, qui montrent l'homme incapable de protéger, contre lui-même, les malheureux Oiseaux qui ne vivent que pour lui être utiles, peut-on espérer qu'on prendra en considération le rôle prépondérant que joue le Lérot dans la diminution des Oiseaux ? Je ne le pense pas. Et cependant, il ne mérite pas seulement qu'on l'inscrive en tête des animaux les plus nuisibles, mais qu'on mette sa tête à prix en fixant une prime à sa destruction.

Sans parler de tous les pièges dans lesquels le Lérot donne,

du moment qu'on l'y attire par un appât quelconque et qu'on peut lui tendre à son réveil dans les habitations, il est un des animaux sauvages dont la retraite, pendant la belle saison, est des plus faciles à trouver.

Si l'on inspecte les trous d'arbres, dans le courant d'avril, on le rencontrera par groupes de plusieurs individus réunis par le rut, qui paraît survenir peu après leur sortie de l'état léthargique. J'ai trouvé ainsi dans un trou creusé par un Gécine vert, dans un Tremble, et où l'année d'avant une Huppe avait niché, onze Lérots, dont un seul réussit à s'échapper. Plus tard, on le trouvera isolé dans les vieux nids composés surtout de mousse, de laine et de bourre, qu'il arrange pour s'en faire un refuge pendant le jour et où l'habitude permet de reconnaître facilement sa présence. A la moindre alerte, il en sort, grimpe lestement jusqu'à une fourche d'arbre et offre ainsi un but facile au chasseur.

En attendant mieux, l'Administration pourrait déjà agir utilement ; il lui suffirait de donner des instructions aux gardes-forestiers pour qu'ils procèdent à la destruction du Lérot dans toutes les forêts de l'Etat ; ils trouveraient certainement, dans cette occupation, une distraction à la monotonie de leur promenade solitaire et, dans tous les cas, ils sauveraient ainsi de nombreuses couvées d'une destruction certaine.

C'est un vœu que j'émets, après avoir montré, en observateur consciencieux, le rôle considérable que joue le Lérot dans la diminution des Oiseaux par la destruction de leurs nids.

LE CARDINAL DE VIRGINIE

(*CARDINALIS CARDINALIS*)

SON ÉLEVAGE DANS LE MIDI DE LA FRANCE

par l'Abbé **A. CHARRUAUD**,

Curé de Bessens (Tarn-et-Garonne).

(SUITE ET FIN *)

III. — Reproduction (*suite*).

Mais c'est dans la campagne surtout que votre chasse sera fructueuse et variée. Là, les larves de Fourmis fraîches, bien autrement savoureuses et nourrissantes que ces mêmes larves desséchées, les Grillons au ventre rebondi, les Sauterelles succulentes de toute taille et de toute couleur, vous fourniront une ample provision de mets délicats auprès desquels la meilleure des pâtées est insipide et fade. Les Sauterelles ! ah ! voilà la nourriture pas excellence, le *nec plus ultra* des aliments à fournir aux Cardinaux de Virginie. Pour une Sauterelle vivante, ils délaissent tout, même le Ver de farine dont ils sont pourtant si friands. Et elle abonde, elle pullule, la délicieuse Sauterelle dans notre Midi du moins. De juin à novembre, les prés, les luzernes et les champs en sont littéralement couverts ; on n'y peut faire un pas sans en soulever un essaim bruissant qui tout aussitôt retombe en s'éparpillant sur le sol. Cueillez, cueillez la précieuse manne ; cueillez-la le matin, cueillez-la le soir (1) : vous n'en sauriez jamais trop prendre, vous n'en prendrez jamais assez. D'après un calcul fait par Chiapella, une nichée de quatre Cardinaux consomme par jour de 300 à 500 Sau-

* Voir plus haut, pages 1, 39 et 84.

(1) Le matin et le soir, les Sauterelles, engourdies par la rosée ou la fraîcheur, se laissent facilement prendre. On les met dans une caisse longue et large, mais peu profonde, et couverte de treillage à mailles fines. En leur fournissant de la verdure fraîche (Luzerne, Laitues, etc...), on peut les conserver plusieurs jours en bon état. Ne servir aux Cardinaux que les Sauterelles bien vivantes, car chez ces Insectes, la putréfaction commence avant la cessation du mouvement.

terelles selon que les petits sont plus ou moins avancés en âge. Quelle fringale!... Et dire que l'honorable bordelais élevait chaque année presque autant de Cardinaux qu'il en faudrait pour peupler la France entière! Où donc trouvait-il assez d'Insectes pour rassasier tous ces estomacs pantagruéliques? Ce n'est pas assurément sur les Quinconces où l'on doit voir plus de sots que de Sauterelles déambuler au soleil. Le fait est que M. Chiapella donnait beaucoup, beaucoup de ces petites bêtes à ses Cardinaux et ce, à la grande satisfaction de l'éleveur et des élèves. Moi qui vous parle, je n'ai jamais nourri autrement mes nichées de Rossignols rouges, quand la saison me le permettait, bien entendu. Il est vrai que la besogne m'était particulièrement aisée, ayant moins de bouches à satisfaire et les plus grandes facilités pour me procurer l'Insecte préféré. Deux fois, au moins, par semaine, le soir, à la sortie de l'école, je réunissais sous ma houlette pastorale trois ou quatre gamins des plus délurés et en avant! la petite troupe... Une demi-heure après nous rentrions au logis avec nos boîtes pleines.

Croyez-moi, chers confrères... en aviculture, suivez mon exemple. Si vous en avez le loisir et la commodité, allez vous-même chercher l'indispensable Sauterelle sur les lieux où la divine Providence la fait naître : c'est le seul moyen pratique d'approvisionner convenablement la table de vos Cardinaux affamés. Les deux premiers jours de l'élevage, ne prenez que les petites, vertes ou grises, et préférez celles qui sautent à à celles qui volent; les unes sont généralement légères et vides ; les autres, pleines et pesantes, par conséquent plus nourrissantes. A partir du troisième jour dédaignez ce menu fretin pour vous rabattre sur les gros Acridiens et Locustiens. Les premiers sont représentés dans nos contrés par le Criquet pèlerin, assez fréquent à l'époque des moissons ; les seconds par la Grande Sauterelle verte, *Locusta viridissima*, très commune dans les Blés et les Luzernes, et par l'*Ephippiger* ou Porte-Selle, d'un beau vert tendre. Celui-ci, qui est le dernier à disparaître et qu'on trouve encore vivant en novembre, abonde également dans les Luzernes; mais il habite aussi les chemins buissonneux, les lieux découverts et ensoleillés où on le voit accroché aux plus hautes tiges des Chardons et autres plantes épineuses tandis qu'il fait entendre son *crrii! crrii!* monotone et lent.

Les Cardinaux rouges raffolent de ces gros Insectes : cette fois le morceau est digne de leur gourmandise et en rapport avec l'ampleur de leur gosier. Après en avoir prestement élagué les pattes, les élytres et le corselet, ils gardent pour eux l'abdomen charnu, le mâchonnent, l'humectent d'une sorte de chyle que leur estomac sécrète et, ainsi préparé, vont le déposer délicatement dans la bouche béante de leurs petits, où il disparaît.

Enfin, il est bon de donner aux reproducteurs du Mouron blanc, de la Laitue, etc., etc., et, selon la saison, des cerises bien mûres, des grains de raisin, des baies de Sureau et de Raisin d'Amérique (*Phytolacca decandra*), un quartier de poire, de pomme ou d'orange : dessert rafraîchissant dont la famille entière fera le meilleur usage.

Avec ce régime substantiel et varié, les jeunes Cardinaux grandissent comme par enchantement. Déjà, au septième jour, on les voit mettre curieusement la tête hors du nid, sans doute pour savoir ce qui se passe autour d'eux et étudier en détail leur petit domaine avant d'y folâtrer. Au neuvième, ils escaladent tant bien que mal les murs de leur habitation et s'y tiennent perchés. Après le onzième, ils prennent leur essor. Pendant une semaine encore, le père et la mère leur donnent la becquée, puis le père seul nourrit ses enfants tandis que la femelle travaille à un nouveau nid. A l'âge de vingt-cinq jours, les jeunes Oiseaux commencent à manger seuls. Ils prennent et avalent la viande, les Vers de farine, les œufs de Fourmis ; ils broyent assez bien les petites graines et dépouillent facilement le Millet blanc en grappes laiteuses. A un mois, ils se suffisent tout à fait. Les parents les abandonnent aussitôt et les maltraitent. Il faut les enlever.

On reconnaît les mâles aux plumes rouges, rares encore, qui se détachent sur le fond uniforme de leur robe brune, costume du premier âge dont ils ne se dépouillent qu'à la mue d'automne. Alors, ils revêtent cette belle livrée écarlate qu'une nourriture animalisée maintient dans tout son éclat.

Tels sont, décrits au jour le jour avec mes observations personnelles, les mœurs des Cardinaux reproducteurs et les soins qu'il convient de leur donner depuis leur mise en volière jusqu'à la complète éducation de leurs nichées.

Ma tâche est-elle terminée? Hélas! Non. A ce tableau

charmant il y a malheureusement une ombre qu'il importe de signaler afin d'éviter à l'éleveur de désagréables surprises. Je veux parler de cette férocité, à première vue inexplicable, qui pousse subitement les Cardinaux captifs à tuer leurs petits alors que, dans leur attitude, rien n'a fait prévoir un si prompt changement d'humeur. Les cas de ces exterminations soudaines sont trop fréquents pour n'avoir pas attiré l'attention des auteurs avicoles ; et comme l'usage veut qu'on ne parle jamais d'un mal sans indiquer le remède, chacun s'est empressé de donner sa recette.

Voici celle d'une importante revue belge. Consulté par un abonné sur les moyens à prendre pour guérir les Cardinaux rouges de leur déplorable manie, le Directeur répondit : « Nous avons toujours observé que les Cardinaux tuent et mangent leurs petits lorsqu'ils ne trouvent pas la nourriture qui convient à l'élève de leur progéniture. Il faut à cette époque leur présenter de la viande, des œufs de Fourmis, etc..., Suivez cet avis, vous n'aurez plus à vous plaindre de la non-venue de vos oisillons. » (1)

Ce conseil, tombant de haut, ne pouvait manquer de faire du bruit. Il en fit. Il en fit tant et tant qu'il s'est répercuté, comme un écho, dans tous les ouvrages d'aviculture parus depuis lors. M. le marquis de Brisay le reproduit religieusement et le recommande à ses lecteurs avec autant de conviction que s'il s'agissait d'un conseil évangélique. M. Moreau se l'approprie, ou plutôt, nous le donne accommodé de la façon suivante : « Faute d'aliments à leur convenance, souvent les Cardinaux captifs tuent leurs petits ou les laissent mourir de faim... Pour prévenir cet accident, il est de toute nécessité d'ajouter » à leur nourriture ordinaire « des œufs de Fourmis,... des Vers de farine,... des Hannetons, en plus grand nombre possible, et des Mouches. » Alors, conclut notre auteur, « on est sûr de les voir élever leurs petits avec le même amour qu'en pleine liberté. » (2)

Eh bien, j'en demande pardon à ces maîtres éminents, leur recette, puisque recette il y a, n'a aucune valeur thérapeutique : c'est un remède d'empirique et rien de plus. Entendons-nous bien cependant.

(1) *Acclimatation illustrée*, 30 avril 1883. Cité par M. le marquis de Brisay. *Passereaux*, Auray, 1894.

(2) *L'Amateur d'Oiseaux de volière*, p. 247.

Que les Cardinaux rouges aient absolument besoin d'une nourriture animalisée pour l'élève de leur progéniture, je me garderais bien d'en disconvenir. (*Vid. sup.*). Que, « faute d'aliments à leur convenance » les Cardinaux abandonnent leurs petits et « les laissent mourir de faim », c'est une extrémité à laquelle ils sont bien forcés de se résoudre : *Nemo dat quod non habet.* Que, dans ce cas, « ils les tuent et les mangent » même, je les en crois, ma foi, bien capables, la faim étant très mauvaise conseillère.

Indomitus latrat contra jejunia venter,

dirait un certain Pallu, médecin-poète du XVIIe siècle. Mais que « pour prévenir ces accidents », il suffise de donner aux reproducteurs une nourriture animalisée, et, qu'à cette condition, on soit « sûr de les voir élever leurs petits avec le même amour qu'en pleine liberté », au point de n'avoir « plus à se plaindre de la non-venue des oisillons » : voilà ce dont je me permets de douter, attendu que les preuves du contraire abondent. J'en ai plein les mains. En voici deux :

Le 25 juillet 1897, un éleveur bien connu des amateurs d'Oiseaux, M. C. Tinot de Champforgueil, m'écrivait : « Mes Cardinaux rouges ont eu trois œufs que la femelle a régulièrement couvés. Les petits sont nés treize jours après. Le lendemain, ils avaient disparu, mangés par le mâle, bien que je tinsse constamment à sa disposition la nourriture la plus variée : pâtée, viande, œufs de Fourmis, Vers de farine, sauf pourtant des Sauterelles que je n'avais point. » L'année précédente, M. Jarrassé obtenait d'un couple plusieurs nichées. Avec une sollicitude qui méritait d'être mieux récompensée, il servait aux parents « les aliments les plus propres à seconder l'élevage ». Total des produits à la fin de l'été : une femelle !... Les autres avaient été « abandonnés ou tués par le mâle ».

A ces témoignages indiscutables voulez-vous me permettre d'ajouter le mien propre ? Sur dix couples de Cardinaux que j'ai fait reproduire, je n'en ai trouvé qu'un seul — le premier — qui menât à bien ses petits. Les neuf autres étaient d'une barbarie à faire frémir la Nature. A une nichée réussie succédait régulièrement une nichée massacrée. Souvent même — détail significatif — je n'obtenais d'autres jeunes que ceux

de la première ou de la dernière couvée, alors que l'ardeur amoureuse des époux n'était pas montée à son plus haut degré, ou baissait sensiblement pour bientôt s'éteindre tout à fait. Or, s'il est dans les cinq parties du monde un éleveur qui ait bourré ses Cardinaux de Sauterelles et d'Insectes de toutes sortes durant la période de l'élevage, c'est assurément le Curé de Bessens.

Il y a plus. Non seulement mes Cardinaux tuaient leurs petits au berceau — sanglante besogne à laquelle les femelles ne prêtaient jamais l'aide de leur bec maternel — mais j'ai vu maintes et maintes fois les mâles casser les œufs au fur et à mesure qu'ils étaient pondus, puis s'acharner sur le nid même et en jeter au vent les tristes débris. *Etiam periere ruinæ !*

Donc ce ne pouvait être à la privation d'aliments appropriés à l'élève d'une progéniture qu'ils n'avaient pas encore, ou qu'il leur était loisible, une fois née, de gaver à leur fantaisie, que mes Cardinaux — et selon toute apparence, ceux de mes honorables correspondants — devaient ces instincts féroces si funestes aux nichées (1). Et quand les auteurs insinuent qu'en tuant et mangeant ses petits, le Cardinal ne fait que céder à son penchant pour la bonne chère ou au louable désir d'arracher sa famille aux horreurs de la faim, et qu'il suffit, par conséquent, de lui présenter une nourriture à sa convenance pour le voir accomplir régulièrement sa tâche jusqu'au bout, ces Messieurs, à mon humble avis, se trompent.

Quel est donc alors le mobile qui fait agir le Cardinal? Écoutons Chiapella. Cet aviculteur incomparable, notre maître à tous, parlant des difficultés qu'on rencontre dans l'élevage du Passereau américain, ajoute : « Pour réussir, il n'y a pas d'autre moyen que d'enlever les jeunes vers le huitième jour de leur naissance, car, à peine commencent-ils à voltiger, que les parents les abandonnent et les maltraitent pour s'occuper d'une nouvelle ponte. » (2)

(1) Ajoutons, pour prévenir une objection possible, que ce n'était pas non plus aux indiscrétions commises autour du nid, une longue expérience me permettant d'en deviner à peu près le contenu sans avoir besoin d'y regarder ou d'y toucher.

(2) *Manuel de l'Oiseleur et de l'Oiselier*, p. 239. — Comme on l'a vu plus haut, mes Cardinaux maltraitaient leurs petits bien avant le huitième jour. M. Chiapella élevait les jeunes à la brochette. J'ai essayé par deux fois de l'imiter, mais toujours sans succès : ou les Oiseaux refusaient d'avaler la nourriture, ou ils devenaient infirmes au bout de quelques jours. Evidemment je ne savais pas m'y prendre.

C'est bien cela! Cardinal a le tempérament excessivement chaud. Son cœur est comme son plumage, tout de feu. Sa Tarentule à lui, c'est l'amour, et quand il se sent piqué, voyez-vous, tous les Vers de farine et toutes les Sauterelles du monde ne sauraient l'empêcher de contenter sa flamme. Pour cela, il lui faut des nichées et encore des nichées, — non pas des nichées à élever, mais des nichées à procréer. Celle qu'il a étant un obstacle à l'assouvissement de ses désirs, l'ardent Oiseau la supprime : alors la femelle, libre de tout soin, est d'autant mieux disposée à recevoir ses hommages.

Là est le mal; vous le chercheriez vainement ailleurs. Mais le remède? direz-vous. En voici un qui semble tout indiqué. Je vous le donne vaille que vaille, ne l'ayant jamais expérimenté moi-même. Dans le cours de cette étude, nous avons, de notre propre autorité, proclamé le Cardinal rouge *Roi* des volières. Ce titre, il le mérite à cause de la beauté et de la majesté de sa volatile personne. Cependant, celui de *Sultan* conviendrait mieux, semble-t-il, à son naturel essentiellement asiatique : ce Yankee a les mœurs turques. Eh bien, qui sait si un petit sérail composé de deux femelles, en lui permettant d'épancher la surabondance de son humeur amoureuse, ne serait pas, par le fait même, la sauvegarde des nichées? (1)... En liberté, le Cardinal n'est pas polygame, on le dit du moins; mais il le deviendrait, je crois, facilement en captivité. Resterait à savoir si ces dames, dont le sexe est naturellement jaloux, s'accommoderaient d'un ménage à trois — comme chez Amphytrion — pour si bien que Jupiter sût dorer la pilule?...

En attendant qu'un éleveur entreprenant se décide à tenter cette expérience et nous en communique les résultats, voici un procédé qui m'a parfaitement réussi toute une saison avec un couple de Cardinaux dont je n'avais jusque-là obtenu que des œufs cassés. Son excellence est-elle suffisamment garantie par ce succès sans précédent dans mon élevage? Il me le semble, et c'est pourquoi je n'hésite pas à le recommander à mes sympathiques confrères... en Cardinaux. Oh! rien de bien génial dans ma petite invention : c'est le *b, a, ba* du

(1) L'idée n'est pas aussi bizarre qu'elle le paraît de prime abord. C'est en donnant deux femelles au Cou-Coupé qu'on réussit l'élevage de cette Amadine également très ardente. *Vid.* Moreau, *L'Amateur*, etc., p. 154.

métier, quelque chose d'une simplicité enfantine et d'une application extrêmement facile. Et cependant, je mis à la concevoir infiniment plus de temps qu'il en fallut à Pascal pour résoudre le problème bien autrement embrouillé de la cycloïde!

Ayez une *boîte à savon*, je veux dire une caisse sans couvercle mesurant 1^{m},40 de longueur sur 0^{m},60 de largeur et autant de profondeur. Divisez-la en deux compartiments égaux au moyen de deux cadres rectangulaires garnis de treillis à mailles assez grandes pour permettre aux Cardinaux d'y passer très aisément la tête. L'un de ces cadres est solidement fixé à la paroi du fond ainsi qu'au plafond et doit avoir une largeur égale aux deux tiers du plancher. L'autre cadre est destiné à remplir l'espace vide, mais seulement en temps opportun. Une rainure, facile à faire avec deux liteaux juxtaposés, lui permettra de coulisser au gré de vos désirs. Quant à la façade, il faut évidemment la garnir de treillage fin. La place et le nombre des portes dépendent du goût et de la commodité de chacun.

Reste le mobilier. Dans un des angles formés par le cadre fixe et la paroi contre laquelle il est adossé, établissez, un peu au-dessous du plafond, une bonne touffe de verdure avec panier à Canaris hollandais. De l'autre côté du treillis, en face et bien à portée du nid, placez un perchoir. Deux autres perchoirs devront également être disposés dans chaque compartiment, à distance et à hauteur convenables. Enfin, à l'une et l'autre extrémité de la caisse, il est prudent de pratiquer une large ouverture contre laquelle on appliquera extérieurement une boîte propre à recevoir les mangeoires et les abreuvoirs, ainsi que cela se pratique pour les cages ordinaires. De cette façon, les aliments et l'eau de boisson ne seront pas souillés par les déjections des Oiseaux, et vous pourrez les distribuer sans effrayer les reproducteurs. Les baignoires trouveront facilement leur place dans l'intérieur.

C'est tout. Votre appareil est prêt et ne demande qu'à être installé à hauteur suffisante dans un endroit abrité, chambre ou volière, et à recevoir les Cardinaux.

Les avantages de cet aménagement sautent aux yeux. Tant que la ponte n'est pas terminée, le mâle doit avoir la liberté de voltiger dans les deux appartements. Mais, après l'éclo-

sion, ou même avant, s'il manifestait des intentions perverses Monsieur est bel et bien enfermé dans sa chambre au moyen du cadre mobile. Ainsi les époux sont séparés, mais non désunis : ils se voient, ils se parlent, ils se becquètent même à travers les grandes mailles du grillage; et Cardinal, ayant l'illusion de la vie commune, continue à nourrir mère et enfants, tout en étant dans l'impossibilité de fatiguer l'une de ses assiduités et d'assommer les autres à grands coups de bec.

Lorsque les petits sont assez forts pour percher, on les fait passer dans le compartiment du père, et celui-ci est rendu à sa compagne. Les parents continuent à soigner leur progéniture tout en travaillant à un nouveau nid. Il faut remplacer le panier, ou l'échauder, afin de détruire les parasites très abondants après chaque nichée.

Un dernier mot. Les naturalistes américains nous apprennent que le Cardinal rouge à l'état sauvage fait au plus une ou deux pontes par an. selon qu'il habite le nord ou le sud de son pays d'origine. S'il en est ainsi, le changement de climat doit exercer une bien prompte et profonde influence sur le tempérament de cet Oiseau, car, à peine a-t-il atterri en France que le Cardinal devient remarquablement prolifique. Les femelles importées font trois pontes la première année. Au printemps suivant elles sont plus fécondes encore. Le 8 septembre 1897, M. Tissot de Champforgueil, m'avisait que ses Cardinaux rouges couvaient pour la cinquième fois, depuis le mois de mai. M. Chiapella obtenait, en enlevant les petits quelques jours après leur naissance, six nichées par an, de juin à fin septembre. En 1896, les Cardinaux de M. Jarrassé construisirent sept nids, et dans tous il y eut des œufs. Enfin, j'ai moi-même possédé un couple de ces Oiseaux qui, à l'âge de trois ans, produisirent, de mars à octobre, vingt-deux (22) œufs en huit (8) pontes successives ! Hâtons-nous d'ajouter que le mâle s'entendait merveilleusement à faire l'omelette.

Au temps des nichées succède la période critique de la mue. Répétons ici, qu'une nourriture animalisée est indispensable à l'Oiseau rouge pour sortir de cette épreuve sain de corps et beau de plumage. Tant qu'elle dure, on peut sans danger laisser le couple vivre ensemble dans le même local;

tristes et comme honteux d'eux-mêmes, mâle et femelle, retirés chacun dans un coin, se considèrent comme étrangers l'un pour l'autre. Ils le sont, en effet. Leur mariage n'était que temporaire. Avec les feuilles d'automne se sont envolés leurs serments. Maintenant les Cardinaux ne se connaissent plus. Bientôt, quand ils auront repris leur vigueur en même temps que leur brillante livrée, nos amoureux d'antan se traiteront en ennemis. Ce sera le moment de les séparer, si vous ne voulez pas qu'ils s'entre-tuent :

Cunvertidas sunt in iras
Sas amorosas flamas (1) !

En colères se sont changées
Leurs amoureuses flammes !...

(1) Poésie sarde.

ERRATUM. — Par suite d'une erreur de mise en pages, les deux parties du chapitre II, SOCIABILITÉ, de la notice sur le Cardinal de Virginie dont la troisième et dernière partie paraît dans le présent numéro, ont été transposées dans les numéros de février et mars derniers. La partie publiée dans le numéro de mars, pages 84 à 87, et qui est le commencement du chapitre doit précéder la partie qui a paru dans le numéro de février, pages 39 et suivantes, et qui termine le chapitre II.

SUR L'HABITAT DES OPHIDIENS

DU GENRE *TROPIDONOTUS*

DANS L'EAU DE MER (1)

par Raphaël LADMIRAULT (2).

L'année dernière, une revue allemande de Zoologie, a publié une courte note (3), concernant une Couleuvre vivant dans l'eau de mer. L'observation m'a immédiatement frappé, en raison de faits identiques que l'on peut journellement constater sur tout le littoral du département de l'Hérault, c'est-à-dire dans les étangs salés de Thau, Vic, Mauguio, etc., ainsi que dans les canaux en communication directe avec la mer et qui bordent la côte méditerranéenne.

Là, *Tropidonotus viperinus* Latr. est une espèce très abondante, vivant au milieu des Algues et des Zostères; quelquefois, sa voisine, *Tropidonotus natrix* L. s'y rencontre aussi (deux observations personnelles), mais si rarement qu'il faut considérer le cas comme un simple accident dont a été victime ce Reptile si commun dans le voisinage des eaux marécageuses douces. Je suppose que dans les étangs des Pyrénées-Orientales, de l'Aude et dans les marais de la Camargue, la même observation pourrait être faite, la nature et la configuration du pays étant certainement semblables à celles de l'Hérault.

Comme Ophidiens habitant la mer, je ne connaissais que les Serpents (venimeux) de la famille des Hydrophidæ, ob-

(1) Bœse, *Tropidonotus in Meerwasser* (Zoologischer Anzeiger, n° 536, 19 juillet 1897).

(2) Communication faite en séance générale le 16 décembre 1898.

(3) La note de l'auteur allemand étant très courte peut être reproduite ici :

« Il vient d'être trouvé dans l'eau de mer du golfe de Flensbourg, à 1 kilomètre environ du rivage, une Couleuvre à collier longue de 50 centimètres Je me renseignai aussitôt auprès de personnes tout à fait dignes de foi et qui me déclarèrent que le cas n'est point rare dans la région. L'on m'affirma d'ailleurs à terre que par les vents du Nord, ces Serpents traversent souvent le golfe jusqu'à Märvick, c'est-à-dire sur une distance de 3 à 4 kilomètres. »

Cette observation a été faite à bord du navire de guerre allemand le *Blücher* par le Dr Bœse, médecin de la Marine.

servés et décrits par J.-G. Fischer (1). Ils sont communs paraît-il, d'après cet auteur, dans les îles de la Sonde et dans l'Océan Indien. Je crois que Fischer parle simplement du littoral et des environs de la zone des Palétuviers. Je n'ai jamais eu connaissance d'Ophidiens pélagiques, à l'exception du *Grand Serpent de mer*, de légendaire mémoire.

En Bretagne et en Vendée, les Couleuvres et malheureusement aussi les Vipères sont fort communes, mais, je ne connais pas un seul cas authentique bien constaté, de présence d'un Serpent dans l'eau salée. Le docteur Viaud-Grandmarais, dans son travail sur les Serpents de la Vendée et de la Loire-Inférieure (2), ne mentionne pas le fait. Sur le littoral vendéen de ce dernier département, dans les environs de Pornic, la Vipère aspic se rencontre fréquemment sur les rochers de la côte, de même *Tropidonotus natrix*, mais, il n'y a certainement là, que simple voisinage. Sur la rive bretonne de la Loire-Inférieure, la Vipère aspic est au contraire rare et complètement inconnue sur la côte même, où l'on ne rencontre que *Tropidonotus natrix*. Je ne me rappelle pas avoir trouvé cette dernière dans les marais salants du Croisic ou de Guérande. Dans les endroits marécageux, où il n'y a pas mélange d'eau de mer, dans les abreuvoirs de la pointe du Croisic, au milieu des dunes de Pen-Bron où les eaux de pluie forment un petit marais, *T. natrix* est assez commune, mais, dans les salines proprement dites et dans les réservoirs qui ressemblent absolument, surtout comme végétation aquatique, aux étangs salés de l'Hérault, jamais je n'ai rencontré une seule Couleuvre.

M. Ernest Olivier, dans son étude des Reptiles algériens (3) ne mentionne pas non plus ce fait d'habitat anormal.

Ici, il en est donc tout autrement, c'est le cas général pour *Tropidonotus viperinus* et accidentel pour *T. natrix*. J'ai observé maintes fois *T. viperinus* dans l'usine de la compagnie de Saint-Gobain, à Balaruc-les-Bains, près de Cette,

(1) J.-G. Fischer, *Die Familie der Seeschlangen*. Abhandl. der Naturw. Vereins in Hamburg. Vol. III, 1856.

(2) Docteur Viaud-Grandmarais, *Les Serpents de la Vendée et de la Loire-Inférieure*. Cette intéressante brochure dont le tirage est épuisé, doit être rare maintenant.

(3) *Herpétologie algérienne* ou catalogue raisonné des Reptiles et Batraciens observés jusqu'à ce jour en Algérie (Ernest Olivier, *Mémoires de la Société zoologique de France*, t. VII, 1894).

autour d'une fontaine (fontaine d'Embressac) qui se déverse dans l'Étang de Thau. Ces Reptiles vivent là également bien, dans les eaux de la source et dans les eaux salées de l'étang, s'aventurant même au loin, sur les Algues flottantes et dans les Zostères, en pleine eau de mer.

Le trop-plein de la source thermale de Balaruc qui forme un petit ruisseau de 200 mètres, se jetant dans le même étang, est aussi habité par *T. viperinus* qui fréquente également là les Zostères, à plus de 150 mètres de l'embouchure du ruisselet, qu'elle remonte quelquefois jusqu'à sa sortie de l'établissement des bains où la température de l'eau peut atteindre 40° à 42°.

L'embouchure de la rivière Avène (au fond du petit golfe de Bouzigues, toujours dans l'étang de Thau) possède une véritable colonie de *T. viperinus*, vivant dans les mêmes conditions qu'à Embressac ou à Balaruc.

Les marais de Frontignan, Vic, Mireval, plus que saumâtres parfois, donnent asile, comme je l'ai dit plus haut, à de nombreuses Couleuvres vipérines et à quelques *T. natrix*, mais cette dernière espèce se rencontre surtout dans la partie nord de ces marais, partie bordant les terres et la petite chaîne de la Gardiole; elle est donc là, plus terrestre qu'aquatique et a pour compagne dans cette région sèche, sa grande congénère *Cœlopeltis insignitus* Geoffr., la Couleuvre de Montpellier dont certains individus peuvent atteindre 2 mètres et sont assez redoutables pour étrangler un Chien.

Dans le marais de Vendres, près Béziers, dont certaines parties sont pierreuses, la Couleuvre vipérine pullule paraît-il; sous chaque caillou, l'on en trouve un ou deux exemplaires, mais, j'ignore si ce marais est salé.

D'après ces précédentes observations, j'avais crû que ces Reptiles ne s'aventuraient dans l'eau de mer que dans le voisinage des sources ou des rivières, mais, l'aimable et savant professeur Valery Mayet, de Montpellier, m'a indiqué un lieu où l'eau douce fait absolument défaut : c'est le canal des Salins de Villeroy, à l'ouest de Cette, à 150 mètres de la mer et qui est habité par de nombreuses Couleuvres vipérines. Le voisinage de l'eau douce n'est donc pas nécessaire, comme je le croyais d'abord, pour motiver ce bizarre habitat; cependant, je persiste à croire que les individus sont plus

nombreux aux environs des sources et des rivières, que dans les régions franchement marines, comme celle de Villeroy.

Le Delta égyptien est un lieu fort riche en Reptiles ; là où les eaux salées se mélangent souvent avec les eaux douces, certains Ophidiens doivent habiter également les deux milieux. Les indigènes de la Trinidad prétendent que les Boas traversent le bras de mer qui, aux Bouches du Serpent, sépare l'île de la côte ferme par une distance que je ne crois pas inférieure à 8 ou 10 kilomètres. A la Guyane, les nègres et les Chinois pêcheurs, m'ont affirmé que journellement les Couleuvres (ils appellent ainsi tous les grands Serpents) effectuent la traversée du fond de la rade de Cayenne, de la pointe Macouria à la côte, distante de 12 à 1500 mètres.

En résumé, je crois que l'eau de mer n'est nullement recherchée par les Reptiles, mais que, dans certaines conditions de lieu, de configuration géographique, il s'en accommodent fort bien et arrivent facilement à en faire leur milieu normal. Les Couleuvres vipérines du canal de Villeroy, témoignent, ce me semble, en faveur de cette opinion.

C'est pourquoi j'ai cru devoir corroborer par de nouveaux faits l'intéressante observation du zoologiste allemand.

ENCORE L'ASTRAGALE EN FAUX (1)

(*ASTRAGALUS FALCATUS* Lam.)

par le Dr D. CLOS,

Correspondant de l'Institut,
Directeur du Jardin des Plantes de la Ville de Toulouse.

A maintes reprises et notamment dans ses séances du 16 mars 1897 et du 28 mai 1898 (2), la Section de Botanique de la *Société d'Acclimatation* s'est occupée du choix d'un nouveau fourrage légumineux vivace, à titre de succédané de la Grande Luzerne, là où celle-ci ne peut prospérer. Il n'y a été question à cet égard que du *Lathyrus sylvestris* qui, selon la remarque de notre collègue M. Lejeune : « *assez apprécié en Allemagne*, *ne paraît pas avoir jusqu'ici donné en France des résultats très satisfaisants* ».

J'ai cultivé cette plante et constaté qu'elle pousse vigoureusement, formant par ses nombreux rameaux un épais tapis vert à la surface du sol, mais qu'elle s'élève peu et n'est guère du goût des animaux.

J'ai eu l'honneur de communiquer à la *Société*, en 1895, une note (3), sur une nouvelle Légumineuse fourragère, originaire de la Russie orientale et méridionale, et qui introduite au Jardin des Plantes de Paris vers la fin du siècle dernier, s'était répandue depuis lors dans nombre d'Écoles de Botanique, où le même pied se maintient indéfiniment, fleurissant et fructifiant chaque année, formant de hautes et fortes touffes aux rameaux non indurés et bien garnis de feuilles composées chacune de dix-sept à vingt et une folioles lisses, à peu près glabres, et sans odeur. Il s'agit de l'Astragale en faux (*Astragalus falcatus* de Lamarck), auquel j'ai consacré

(1) Communication faite à la Section de Botanique, dans la séance du 21 février 1899.

(2) Voir ce *Recueil*, numéro de janvier dernier, p. 28.

(3) *L'Astragale en faux, plante fourragère* in *Revue des sciences naturelles appliquées*, numéro d'août 1895. Je l'avais déjà signalé l'année d'avant à la Société d'Agriculture du département de la Haute-Garonne (voir *Journ. d'Agric. prat. du Midi de la France*, t. XC (1894), p. 165 à 167) ; et depuis lors, il en a été question dans le même *Journal*, t. XIVC, p. 125-127), dans le *Journal de la Société d'Horticulture pratique du Rhône*, t. LII, 1896, p. 146-149 ; dans le *Bulletin agricole de l'Algérie et de la Tunisie*, de 1897, p. 131 ; dans la *Revue scientifique du Limousin*, t. VI, 1898, p. 245-248.

depuis 1894 trois petits carrés au Jardin où il réussit à merveille, et qui m'a paru digne d'être signalé de nouveau à l'attention des agronomes, car il est appété par les Bœufs et les Chevaux.

1. **Développement.** — La plante se propage au moyen de graines et peut aussi se multiplier par boutures prises au bas de la tige : mais celles-ci ne se font pas sans danger pour le pied-mère. Quant aux graines, réniformes, aplaties, jaunâtres et luisantes, de 2 millimètres de longueur, avec une cicatrice profonde au point d'attache, et *toutes aptes à germer*, elles ne le font que d'une manière lente, inégale et comme capricieuse, défaut qui a singulièrement nui à la propagation de l'Astragale dans les premiers essais de culture, mais dont on aura sans doute raison par l'emploi de quelque agent chimique. En attendant, il conviendra d'accompagner le semis en pleine terre d'un autre en vase dont les plantules serviraient, en cas de besoin, à combler les vides du premier. J'ignore quel est le semis à préférer, du printemps ou d'automne.

Au début, la racine s'allonge, mais non pas la tigelle dont les deux petits cotylédons verts, opposés et elliptiques s'appliquent sur le sol. Quelque temps après, apparaît entre eux la première feuille longuement pétiolée, à deux, plus souvent trois folioles uninerviées, les latérales elliptiques, l'impaire en ovale renversé et plus grande ; quelques autres feuilles à trois ou cinq folioles naissent encore de la souche, du sommet de laquelle surgit ensuite le premier axe de la tige aérienne, atteignant seulement de 2 à 3 centimètres de longueur, à mérithalles très rapprochés émettant chacun une feuille à neuf-onze folioles ; du collet partent bientôt un ou deux rameaux dressés, se comportant comme l'axe primaire ; et là se borne le développement de l'Astragale la première année.

Au réveil du printemps de la suivante, à ces branches s'en joignent d'autres (chargées de feuilles à folioles bien plus nombreuses, vingt et une environ) qui rayonnent autour du sommet de la racine, s'étalent d'abord, mais sans émettre de racines adventives, puis se redressent et s'allongent rapidement, en se ramifiant et se couvrant de feuilles, jusqu'à 60 ou 70 centimètres de hauteur, terminées par les longs épis droits de petites fleurs serrées d'un jaune sale et dont les supérieures sont stériles. Les corolles laissent sans retard sortir

de leur centre le jeune fruit pendant, *courbé en faux* avec une forte rainure au dos, atteignant 2 centimètres ou plus de longueur, d'un blanc grisâtre, terminé en pointe, ne s'ouvrant pas naturellement, divisé à l'intérieur en deux loges (caractère essentiel du genre Astragale) et renfermant de quatre à six graines.

2. **Description et découverte.** — Il m'a paru surperflu de reproduire ici les détails de l'organisation florale de l'Astragale en faux tracés dans une note de 1895 ; mais, à titre de complément, on trouvera au bas de la page les premières descriptions qui ont été données de cette Légumineuse, soit par notre immortel Tournefort, qui, pendant son *Voyage au Levant* en 1700, la découvrit dans la Géorgie et l'Arménie russe et la signala en une seule phrase dans son *Corollaire* (1), soit par Lamarck en 1783, d'après les pieds vivants nés de graines envoyées au Jardin du Roi par M. Demidow, de Moscou (2). L'espèce est restée inconnue à Linné.

3. **Premiers soins.** — La faiblesse et le lent développement de la plante à son début impliquent l'obligation de purger soigneusement le sol du semis des mauvaises herbes qui pourraient l'étouffer. Mais, après avoir pris pleinement possession, elle y vit presque indéfiniment, à en juger par un très vieux pied qui existait au Jardin botanique de Toulouse, mais qui a succombé aux nombreuses plaies déterminées pour la formation de boutures.

(1) Astragus orientalis altissimus Galegæ-foliis ampliorihus, flore parvo flavescente (Tournefort, *Corollarium* ad. calc. *Institut. Rei herbar.*, p. 29).

(2) *Astragale à faucille* (a) Astragalus falcatus. — Astragalus caulescens erectus, subglaber, floribus spicatis, leguminibus pendulis compressis falcatis, N. Astragalus uliginosus (b), Sibiricus perennis. *Demidow.*

Ses tiges sont droites, hautes d'un pied ou un peu plus (c), presque glabres et légèrement rameuses dans leur partie supérieure. Ses feuilles sont composées d'environ seize paires de folioles oblongues, un peu pointues, pétiolées, vertes en dessus et d'un vert pâle en dessous. Les fleurs naissent en épis sur des pédoncules axillaires un peu plus longs que les feuilles. Elles produisent des gousses glabres, pendantes, comprimées sur les côtés, courbées en faucille, et dont la pointe, qui est tournée en dehors, se redresse un peu. »

(*a*) De Candolle a fait prévaloir la dénomination *Astragale en faux*. Quelques auteurs ont aussi remplacé dans le nom latin l'épithète *falcatus* par *virens*.

(*b*) Cette épithète appliquée par Demidow à l'Astragale, semble indiquer qu'il croît spontanément dans les lieux marécageux.

(*c*) Lamarck décrit de jeunes pieds, ceux de trois ou quatre ans s'élèvent beaucoup plus (*Dictionn. bot. de l'Encyclop. méthod.*, t. I, p. 310.)

4. **Climat et terrain.** — Les climats tempérés et probablement aussi les climats froids, à l'exception des régions glacées, conviennent à l'Astragale, qui prospère à merveille à Toulouse. Mais quelques essais semblent indiquer que l'espèce n'est pas faite pour les contrées brûlantes et à longues sécheresses (1). Perdant annuellement, à la fin de l'automne, ses parties aériennes mortifiées, elle peut, réduite alors au fort et long pivot de sa racine rameuse et à la souche qui la surmonte, braver nos hivers les plus rudes. Rentrant en végétation au printemps, avant la Grande Luzerne, elle est insensible aux gelées de cette saison et à l'abri des attaques des Insectes. Devançant aussi la Médique par sa floraison, elle doit devoir donner au moins deux coupes, mais l'indispensable nécessité d'en récolter d'abord les fruits mûrs pour graines n'a pas permis d'en connaître le nombre. Je ne saurais non plus préciser la nature des terrains qu'elle préfère; je ne la crois pas difficile à cet égard; mais sa racine pivotante doit réclamer un peu de profondeur et se refuse à vivre en sous-sol aqueux.

Je dois à l'obligeance de M. Daveau les renseignements suivants sur la culture de l'Astragale en faux au Jardin des Plantes de Montpellier : 1° « Les racines de cette Astragale sont très vivaces. Il est difficile de la faire disparaître d'un endroit où elle s'est installée sans un défonçage assez profond » (lettre du 10 avril 1897); 2° « L'*Asragalus falcatus* a parfaitement résisté dans le jardin d'expérience où il est cultivé *sans le moindre arrosement depuis une dizaine d'années*. Mais le sol est meuble, et la Luzerne aurait sans doute aussi bien végété » (lettre du 13 novembre 1898). Je viens de constater que le pivot de la racine de jeunes pieds de trois ou quatre ans et dont les fibrilles portaient des tuberculoïdes avait acquis en terre défoncée et meuble une longueur de $0^m,40$, rivalisant sous ce rapport avec la reine des fourragères. Reste à déterminer son mode de vie en terrains

(1) M. le Dr Trabut, directeur du service botanique de l'Algérie, écrivait dans son *Rapport* officiel de 1896 : « Parmi les Légumineuses, il convient de citer encore l'*Astragalus falcatus*, Astragale vivace très robuste, recommandée par M. le professeur Clos, de Toulouse; le carré d'essai de cette plante a bien résisté à la sécheresse de l'été et, dès les premières pluies, cette Légumineuse vivace est entrée en végétation (*Bullet. agricole de l'Algérie*, de 1897, p. 131). Mais j'ai appris depuis indirectement que ces premières espérances ne se sont pas confirmées.

de médiocre qualité. Il ne doit pas être difficile, s'il est vrai, comme l'a écrit de Candolle, qu'il ait, au commencement de ce siècle, cherché à s'acclimater spontanément aux environs de Paris par graines échappées sans doute de l'École botanique du Muséum.

5. **Essais à l'étranger.** — Il semble que des essais de l'Astragale aient été faits en Allemagne, puisque M. von Dietre, dans le premier article du numéro du 5 novembre dernier du *Deutsche Landwirtschaftliche Presse*, écrit, p. 937, trad. : « Les plantes vivaces suivantes, dont les premières plantations ont donné de meilleurs résultats que celles du *Lathyrus*, ont été semées sur une grande étendue et avec un succès partiel (*in grosserm Umfange und mit teilweisen Erfolg*), et il y comprend l'*Astralagus falcatus* de Sibérie, dont on a encore peu, dit-il, étudié les conditions d'existence (*deren Existenzbedingungen noch wenig erforscht sind*).

6. **Patrie.** — L'Astragale en faux a été signalé dans la Province d'Iset, en Sibérie (Pallas); dans la Sibérie de l'Oural; près du village *Pyskowo*, rive droite du Volga, au versant sud-ouest de la montagne Olenja; dans le Caucase septentrional et ibérique, vers *Nartsana*; à *Nacktischewan*, dans l'Arménie russe; et dans la Géorgie, à *Elisabethpol*, où il paraît assez commun (Hohenacker et Karl Koch) (1), ce que m'a confirmé par lettre, le directeur du Musée d'histoire naturelle de Tiflis.

J'aurais bien désiré disposer d'un stock de graines important, en vue d'en offrir une part au Ministère de l'Agriculture pour Essais dans les Écoles pratiques et Fermes-Écoles, une autre part à ceux de nos collègues préoccupés de toute amélioration dans la production fourragère. Mais c'est en vain que j'ai cherché à m'en procurer du pays natal. Je compte renouveler ces démarches cette année, et je fais appel, dans ce but, au concours des Membres de la *Société d'Acclimatation* qui seraient à même de les faire aboutir ou d'en obtenir directement. En attendant, j'ai dû me contenter de

(1) En 1800, Desfontaines dans son *Flora atlantica*, t. II, p. 188, signalait l'*Astragalus falcatus* en Algérie, mais il reconnut plus tard qu'il s'agissait d'une espèce différente qu'il appela *Astragalus falciformis* (in de Candolle, *Astragalogia*, n° 69).

répartir les 250 grammes environ de graines, représentant ma récolte de l'année, entre un petit nombre de collaborateurs sérieux, bien prévenus à l'avance des débuts un peu difficiles de la plante.

N'est-il pas étrange et pénible de penser que le genre Astragale, un des plus riches en espèces du règne végétal — il en compte plus de 800, — répandues dans presque toutes les parties du globe, les tropicales exceptées, et dont plus de vingt sont spontanées en France, n'ait point encore doté l'agriculture d'une seule d'entre elles, alors surtout qu'il appartient à la famille des Légumineuses si généreuse en produits utiles de toutes sortes?

Notre regretté collègue, le baron F. von Müller, de Melbourne, dans son *Select extra-tropical Plants*, 9e éd. de 1895, déclare que plusieurs de ces végétaux, si abondants surtout en Orient et en Sibérie, méritent l'attention au point de vue pastoral et agronomique (*Many must be of value for pasture*), et il en cite un petit nombre qui rendent des services sous ce rapport (p. 61-63) (1).

7. **Rusticité.** — Les quelques départements déshérités et les sols pauvres, montagneux, granitiques ou crayeux de ceux mêmes où fleurit l'agriculture, ne trouveront-ils pas, en certains cas, dans l'Astragale en faux, après essais sur ses exigences quant au terrain, une culture préférable aux Genêts et aux Ajoncs? Ne se contenterait-il pas de sols sablonneux, caillouteux ou pierreux, de terres compactes ou légères, toutes conditions que repousse la Grande Luzerne, dont les racines tendent à gagner de plus en plus les couches profondes? Y aura-t-il la longue durée qui le caractérise en terrain amendé et qui dépasse de beaucoup celle de sa parente? Je n'oserai l'affirmer, mais de son origine on peut prévoir qu'il lui sera permis de bien végéter à des altitudes que ne

(1) Rappelons, à ce propos, que vers la fin du siècle dernier, d'une part le botaniste Cartheuser, d'après M. le professeur R. Gérard, recommandait l'*Astragalus cicer* de Linné comme un bon fourrage ; de l'autre, Thouin écrivait à propos des *Astragalus alopecuroides*, *galegiformis*, *glycyphyllos* : « ont été indiqués par différents agriculteurs comme des plantes propres à faire des prairies artificielles et qui peuvent donner un fourrage sain et très nourrissant. M. Clouet, de Verdun a cultivé la troisième espèce pendant six ou sept ans ; il a fait à ce sujet un mémoire où il détaille sa culture et ses usages pour la nourriture des bestiaux... Il a été couronné par l'Académie d'Erford (*Encyclop. method.*, *Agriculture*, t. I, p. 714, année 1787) ».

supporte pas celle-ci. J'emprunte la confirmation de sa rusticité à un mémoire posthume d'Alphonse de Candolle récemment paru sous ce titre : *Ce qui se passe sur la limite géographique d'une espèce végétale*, et où l'auteur signale l'*Astragalus falcatus* de Sibérie au nombre des cent vingt-six espèces non indigènes ayant résisté, au Jardin botanique de Genève, au moins pendant six ans (de 1832 à 1837), « au froid, au chaud, à l'humidité, à la sécheresse du climat de Genève, presque sans aucun secours venant de l'homme », *loc. cit.*, p. 27.

8. **Utilité.** — Les années de sécheresse que nous traversions naguère, si désastreuses pour l'élève du bétail, ont mis tous les agriculteurs en quête d'une nouvelle Légumineuse fourragère vivace, inodore, suffisamment productive et ne réclamant guère d'autres soins que la prairie naturelle. Le Galége officinal ou *Rue de Chèvre*, dont cette dernière dénomination dit assez l'impropriété pour la pâture, est définitivement relégué au rôle de plante sidérale. (Voir Grandeau, in *Journ. d'Agric. prat.*, 6 février 1899, p. 205.)

Le *Lathyrus sylvestris*, même dans sa variété *Wagneri*, est encore très discuté. Le Dr Stebler, de Zurich (*Les meilleures plantes fourragères*), et M. Denaiffe (*Manuel pratique de culture fourragère*) font grand cas du Trèfle de Pannonie, qui, comme l'Astragale, est vivace et d'un développement très lent, mais dont les feuilles sont hérissées de poils et qui, *pour bien prospérer, demande un bon sol frais profond, bien fumé* (Denaiffe), dernière exigence qui semble devoir lui faire préférer la Grande Luzerne, et avec d'autant plus de raison qu'il ne donne que deux coupes. L'Astragale en faux vaudrait-il mieux? J'ai lieu de l'espérer, mais il lui reste à subir le double contrôle, d'abord de nombreux essais partiels dans les conditions les plus diverses, puis de la grande culture. A l'objection du manque d'un stock suffisant de semence pour celle-ci, on peut répondre que l'on connaît aujourd'hui un des principaux *habitats* de la plante (*Elisabethpol* dans les environs de Tiflis, Géorgie russe), et qu'il sera dès lors possible de s'en procurer du pays natal, si l'on attache un assez grand intérêt à sa propagation.

2e SECTION (ORNITHOLOGIE. — AVICULTURE).

SÉANCE DU 16 JANVIER 1899.

PRÉSIDENCE DE M. OUSTALET, PRÉSIDENT.

Il est procédé au renouvellement du Bureau. Sont élus :

Président : M. Oustalet ;
Vice-président : M. Debreuil.

M. Debreuil remercie ses collègues de l'honneur qu'ils veulent bien lui faire, mais il a le regret de ne pouvoir accepter, ses occupations ne lui laissant pas assez de loisirs pour suivre activement les travaux de la Section, qui ont précisément une heureuse tendance à se développer.

Le scrutin étant ouvert de nouveau, MM. Remy Saint-Loup et Paul Wacquez obtiennent un nombre égal de voix pour la Vice-Présidence.

M. le Secrétaire général fait observer à ce propos que rien ne s'oppose à ce qu'une Section très active ait deux Vice-Présidents. En conséquence, MM. Remy Saint-Loup et Paul Wacquez sont proclamés élus.

Sont élus ensuite :

Secrétaire : M. le comte d'Orfeuille ;
Secrétaire-adjoint : M. Mérel ;
Délégué aux récompenses : M. Wuirion.

Plusieurs Membres de la Section expriment le désir de retarder l'heure des réunions. Il est décidé que celles-ci se tiendront désormais à trois heures et demie.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance.

Mme la comtesse de la Boullaye adresse, du château de Bagatz (Ille-et-Vilaine), une notice sur le Coucou de Rennes. Cette race de Poules, dont Mme de la Boullaye pratique l'élevage, paraît très ancienne. M. Mérel présente diverses observations à ce sujet et insiste sur les grandes qualités de la race dont il s'agit. Une discussion s'engage à ce sujet. M. Remy Saint-Loup exprime le désir de voir vérifier, par des expériences, certaines affirmations de Darwin, concernant le croisement.

M. Forest signale à la *Société* un rapport de M. Salvage sur l'élevage de l'Autruche du Cap à Madagascar.

La correspondance imprimée comprend les deux premiers fascicules de l'*Ornis*, dont M. le Président est actuellement le Directeur. M. Oustalet fait l'historique de cette publication pour le titre de laquelle

M. Goubie, membre de la Société, a bien voulu dessiner un titre artistique.

Le Conseil du *Standard avicole de France* adresse un certain nombre de circulaires, faisant appel aux Membres de la Section pour grouper tous les renseignements destinés à fixer les caractères des races d'Oiseaux de basse-cour.

M. le Secrétaire général présente un calendrier artistique édité aux États-Unis par les soins de la *Société Andubon*, laquelle s'occupe de la protection des Oiseaux utiles. Ce calendrier, de format petit in-4°, se compose de douze feuillets mobiles réunis par un cordonnet de soie, et correspondant, chacun à un mois. Un Oiseau, représenté en couleur dans son milieu habituel, figure sur chacun de ses feuillet. Au verso se trouvent résumés l'histoire de cette espèce et les principaux traits de ses mœurs.

M. Henri Bouclet, armateur à Boulogne-sur-Mer, qui pratique l'élevage des Gallinacés et des Pigeons blancs, cherche à se procurer un plus grand nombre de ces Oiseaux. Il demande qu'on veuille bien l'aider à en obtenir soit par achat, soit par échange.

M. le Secrétaire général résume une notice de M. Bizeray sur les élevages pratiqués par lui, de 1892 à 1898, à la villa de Jaguenau, à Saumur. Dans un petit espace très accidenté et fort bien exposé sur les bords de la Loire, M. Bizeray est arrivé à obtenir la reproduction d'un grand nombre d'espèces de Passereaux, de Gallinacés, de Palmipèdes et des Nandous, sans parler de toute une série de Mammifères. M. Bizeray élève actuellement des Argus qui sont en parfait état, ainsi qu'ont pu le constater MM. Debreuil et J. de Guerne, qui ont visité l'établissement dans la première quinzaine d'octobre. Le mémoire de M. Bizeray sera publié dans le Bulletin.

M. Debreuil annonce qu'il a reçu dernièrement, de la République Argentine, deux Nandous adultes qui lui ont été envoyés comme des mâles et grâce auxquels il espère pouvoir obtenir enfin des jeunes à distribuer aux Membres de la *Société*.

Le Secrétaire,
Comte d'Orfeuille.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

Élevage de Palmipèdes aux environs d'Angers.

L'Arceau, près Angers (Maine-et-Loire), 12 novembre 1898.

« Les Martres et les Mulots avaient causé grand préjudice à m acollection de Palmipèdes et cela directement et surtout indirectement en

m'empêchant de renouveler de belles espèces par d'autres qui auraient pu être de nouvelles victimes ; cependant je possède encore d'assez jolis et curieux Oiseaux, entre autres des métis de Pilets et de Canards sauvages; j'avais donné un couple de ces derniers à M. Milne-Edwards qui les avait jugés dignes de la grande volière du Jardin des Plantes de Paris; je ne sais si ce couple y est encore. J'ai en outre un superbe Cygne de Bewick, blessé dans le département et que je possède depuis vingt ans, une femelle de Bernache des îles Sandwich, Oiseau désormais introuvable, dont j'ai malheureusement perdu le mâle et qui fait chaque année deux pontes dont les œufs clairs sont naturellement perdus. »

G. ROGERON.

CULTURE D'IGNAMES AMÉLIORÉES A MARSEILLE.

Marseille, le 15 novembre 1898.

« Je vous adresse par poste deux échantillons de tubercules de *Dioscorea batatas* de Chine, obtenus par M. Dubiau, Vice-Président de la Société d'Horticulture des Bouches-du-Rhône.

Vous savez les recherches antérieures (j'en ai fait l'objet d'une communication à la *Société d'Acclimatation*) de M. Dubiau, en vue d'obtenir des tubercules ramassés et aussi sphériques que possible. Notre confrere procède, sur mes indications, en utilisant pour multiplier les plantes dont il veut rendre les tubercules sphériques, des points spéciaux (polaires) des tubercules dont les éclats sont mis en plantation. Vous verrez, par les résultats obtenus déjà, que la question *semble* devoir se résoudre par la méthode employée. Toutefois, les résultats ne sont pas encore ce que nous désirons dans l'intérêt de la grande culture de cette plante et M. Dubiau se propose de continuer ses recherches. J'en ai entrepris parallèlement dans le même sens au Jardin botanique de Marseille et j'en ferai connaître les résultats prochainement, quand j'aurai procédé au déterrage du tubercule.

Mais déjà ceux qui ont été obtenus par M. Dubiau me paraissent devoir être communiqués à la *Société* et je vous serais obligé de vouloir bien soumettre les tubercules obtenus à l'examen de nos collègues de la Section de Botanique dès la plus prochaine réunion.

Veuillez agréer, etc. »

E. HECKEL.

Le Secrétaire Général gérant,
JULES DE GUERNE.

Versailles. — Imprimeries CERF, 59, rue Duplessis.

Indice décimal.
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

46e ANNÉE

MAI 1899

SOMMAIRE

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS
ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois

ACCLIMATATION
REPRODUCTIONS ET ÉLEVAGES DE MAMMIFÈRES
AYANT VÉCU OU VIVANT ENCORE DANS LE PARC DE LA PATAUDIÈRE (INDRE-ET-LOIRE)

Notes et observations de G. PAYS-MELLIER.

AVANT-PROPOS.

Tous les Membres de la *Société d'Acclimatation* connaissent de longue date les travaux de M. Pays-Mellier. Dès 1882, une médaille de première classe lui était attribuée par la Commission des récompenses pour les élevages qu'il poursuivait avec un zèle infatigable dans son parc de la Pataudière, en Indre-et-Loire. Depuis lors, les nombreuses communications faites à la *Société* par M. Pays-Mellier ont permis de juger de la persévérance et du savoir avec lesquels il continuait ses études. Bien que les faits les plus intéressants observés par lui aient été relatés dans le *Bulletin*, il a paru bon au Conseil de prier M. Pays-Mellier de condenser dans un mémoire d'ensemble les résultats généraux de son expérience. Rien n'est encourageant, pour un éleveur, comme l'exposé des succès obtenus, et le récit même des déboires inévitables est souvent fort instructif. Aussi lira-t-on certainement avec profit les pages suivantes où M. Pays-Mellier a bien voulu résumer, sur l'invitation qui lui en a été faite, des notes recueillies depuis près d'un quart de siècle.

Cette première série, consacrée aux Mammifères, sera, il faut l'espérer, suivie d'une autre ayant pour objet les Oiseaux. Enfin, et ce ne sera pas la partie la moins importante de son travail, l'exposé sera fait par l'auteur des méthodes expérimentées tout d'abord, puis définitivement adoptées à la Pataudière pour mener à bien tant d'élevages divers.

On y verra comment un propriétaire, isolé en pleine campagne, peut arriver à créer, en utilisant les ressources d'une exploitation rurale bien conduite et avec un personnel relativement restreint, un parc d'acclimatation tout à fait remarquable où vivent et se multiplient une foule d'animaux curieux.

L'exemple de M. Pays-Mellier est l'un des meilleurs et des plus encourageants que l'on puisse proposer en France aux Membres de la *Société d'Acclimatation*, et c'est pourquoi, au risque de paraître indiscret auprès de mon distingué collègue, je les engage à aller prendre à la Pataudière, comme nous l'avons fait récemment, M. Debreuil et moi, la plus intéressante des leçons pratiques d'acclimatation.

JULES DE GUERNE,
Secrétaire général de la *Société*.

Je n'ai pas l'intention, certes ! de faire, ici, un cours de zoologie : les ouvrages qui ont trait à cette science sont aujourd'hui assez nombreux; il est facile de les consulter, d'apprendre ou de se renseigner.

Les pages suivantes et que certains peut-être trouveront trop longues sont, tout simplement, mes notes et mes remarques prises sur le vif au jour le jour, réunies et mises en ordre sur la demande expresse de la *Société nationale d'Acclimatation* (1).

CERFS.

Les Cerfs comme les Antilopes ont, généralement, des formes élégantes et élancées : ils ont même des caractères qui les rapprochent.

Ce qui les distingue ce sont les bois qui, chez les Cerfs, sont pleins et caducs, tombant tous les ans pour être remplacés par d'autres qui repoussent avec une rapidité extraordinaire.

Les Cerfs mâles, seuls, portent ces bois qui sont pour eux des armes redoutables dont ils se servent pour se défendre ou pour attaquer.

La seule exception dans le genre est la femelle du Renne, (*Cervus tarandus*) qui a, aussi, des bois n'atteignant pas, il est vrai, les dimensions excessives de ceux du mâle, mais qui sont, cependant, très développés.

(1) Les notes de M. Pays-Mellier ont fait l'objet de plusieurs communications aux séances de la Section des Mammifères, notamment le 9 janvier et le 6 février 1899. Elles ont provoqué en outre, de la part de M. le Dr Trouessart, vice-président de cette Section, d'intéressantes remarques présentées en séance générale le 27 janvier 1899.

Cerfs blancs (*Cervus elaphus, var. alba*), Europe. — Tout le monde connaît notre Cerf commun et l'on doit regarder comme une simple variété de cette espèce : le Cerf *blanc* qui n'est qu'un *albinos*.

Les Cerfs blancs que je possède me viennent d'Allemagne ; ils sont très beaux et très décoratifs.

Leur taille est énorme, plus grande que celle des Cerfs de France et les bois du mâle sont gigantesques, à part cela, ils ont les mêmes mœurs que le Cerf ordinaire : ils sont très rustiques, résistent très facilement à nos hivers les plus rigoureux et se reproduisent, chaque année, régulièrement à la fin de mai.

J'ai remarqué que les grands bois du mâle sont beaucoup moins durs, plus cassants, plus poreux, plus friables que ceux des Cerfs de France.

Cerf daim (*Cervus dama*), Europe. — Comme le Cerf élaphe, ce joli Cerf fauve avec ses nombreuses mouchetures blanches, est encore bien connu et commun dans les parcs, où il vit, souvent, à l'état presque domestique.

J'ai eu deux variétés : l'une blanche, une autre noire ; ces différences de couleur caractérisent l'*albinisme* et le *mélanisme;* elles se sont transmises avec fixité par voie de génération.

Le Daim est le seul Cerf à bois plats que nous ayons en France.

Il se montre toujours très rustisque : à la Pataudière, ces animaux n'ont pour abri qu'un simple hangar, exposé au Nord et toujours ouvert.

Ils deviennent vite familiers et se reproduisent très régulièrement, chaque année, élevant facilement leurs jeunes.

En liberté, les Daims préfèrent aux grandes forêts épaisses, les bois entrecoupés de champs et de collines. Lorqu'ils sont chassés, ils ne prennent pas de grands partis comme le Cerf, mais ils rusent et font souvent des retours et des randonnées peu longues, car ils sont moins vigoureux et moins vites que le Cerf et à courre, avec des Chiens rapides, ils résistent beaucoup moins longtemps.

Cerf chevreuil (*Capreolus caprœa, Cervus capreolus*), Europe. — Cette charmante et gracieuse espèce n'est pas rare en France ; on la trouve dans toutes les forêts élevées de l'Europe tempérée.

Le Chevreuil est monogame; il vit avec sa femelle et ses petits de l'année, mais il résiste mal à la captivité. J'en ai eu beaucoup qui se reproduisaient parfaitement et qui élevaient leurs jeunes; mais je n'ai jamais pu les conserver bien longtemps dans leurs petits parcs de la Pataudière.

Je crois que pour bien vivre il faut à ces animaux une liberté complète dans une grande forêt ou dans un très grand parc... ou, alors, au contraire, une captivité tout à fait étroite, même dans une écurie !

Toujours, ils meurent vite dans une *demi-liberté*, c'est-à-dire dans un petit parc renfermé.

J'ai connu à Monts-sur-Guesnes, (Vienne), un médecin qui a gardé pendant de longues années, dans une écurie avec une toute petite cour de 3 ou 4 mètres carrés, un couple de Chevreuils apprivoisés très bien portants, dont il obtenait, régulièrement, deux jeunes chaque printemps.

Le Chevreuil craint l'intensité du froid et quelquefois, pendant les hivers très rigoureux, on en trouve beaucoup de morts dans les forêts.

La chasse du Chevreuil est, sans contredit, la chasse la plus difficile et la plus savante; rusant sans cesse, retournant sur ses pas en bondissant, il déroute les Chiens, se rase comme un Lièvre et se fait perdre très facilement. Aussi, ce charmant animal qui a, de plus, une grande vitesse et beaucoup de fonds, échappe souvent au chasseur le plus habile.

Cerf renne. (*Rangifer tarandus*, *Cervus tarandus*), Laponie, Spitzberg, Groënland, etc. — Ce Cerf habite les contrées arctiques des deux continents, c'est au delà du cercle polaire, en Europe, en Asie, et dans l'Amérique du Nord, que l'on trouve le Renne.

On le rencontre au Spitzberg, au Groënland, en Laponie, dans les parties les plus septentrionales de l'Asie et de l'Amérique du Nord; il est remplacé dans le Sud du Canada par une espèce très voisine (*Rangifer caribou*).

Le Renne est assurément le don le plus précieux que la nature ait fait aux régions polaires perdues la moitié de l'année sous de tristes frimas.

Il sert à la fois de bête de trait et de somme et il est devenu indispensable à la vie de l'homme.

Ce singulier animal, si lourd de formes, avec ses bois d'une

dimension si extraordinaire, avec ses sabots larges, bien faits pour appuyer sur la neige sans y enfoncer est, en effet, depuis fort longtemps domestiqué en Laponie et dans la Russie septentrionale, où il est employé pour tirer sur la neige, avec une très grande rapidité, des espèces de traîneaux. On dit qu'il peut faire, sans fatigue, des traites de plus de 30 lieues par jour. Sa chair est excellente et je recommande surtout, aux gourmets, les langues de Rennes fumées et conservées que l'on trouve en Russie.

Mes Rennes, à la Pataudière, sont très doux, très familiers : ils se nourrissent de pain, de maïs, de son avec un peu d'avoine, de carottes crues, de pommes de terre cuites, mais surtout de lichens qu'il leur faut absolument.

Ils se reproduisent chaque année, mais la femelle ne donne qu'un petit et elle met bas, toujours vers la fin de juin ou au commencement de juillet, c'est-à-dire pendant les plus grandes chaleurs, ce qui nous fait perdre bien souvent les jeunes, malgré tous nos soins, dès les premiers jours de leur naissance.

Les Rennes adultes souffrent aussi beaucoup pendant l'été et nous sommes obligés souvent de les rentrer dans une écurie sombre et de les *doucher* avec de l'eau froide.

Ils ont une grande frayeur des Taons et le bourdonnement seul d'une Mouche suffit pour les affoler ; nous les frottons avec du crésyl ou autre produit qui éloigne ces Insectes.

Ce Cerf a le nez garni de poil et comme je l'ai dit, la femelle porte aussi des bois, moins forts et moins longs toutefois que ceux du mâle.

Le bois de *gauche* des Rennes mâles, toujours plus développé que celui de droite, envoie en avant une branche qui longe le front et se termine au-dessus du nez par une large dilatation en forme de palette.

Cerf axis. (*Cervus axis*), Bengale, Assam, Cochinchine, Ceylan. — Ce charmant animal se distingue nettement des autres Cerfs indiens par sa coloration immuable en toute saison, par la forme plus svelte de ses bois et par cette particularité qu'offre son andouiller supérieur de naître à la face interne du merrain et d'être à peu près vertical, tandis que chez la plupart des autres Cerfs, l'andouiller supérieur naît tantôt en avant et tantôt en arrière.

L'Axis n'a pas de temps marqué pour le rut et le mâle ne maltraite pas ses biches, qui reproduisent en toutes saisons, n'ayant à chaque portée qu'un seul petit qu'elles élèvent facilement, sans mortalité. Ce joli Cerf est certainement apte à vivre en France ; les résultats que nous obtenons depuis de longues années à la Pataudière ne laissent aucun doute à cet égard. Il serait le plus bel ornement de nos parcs. Extrêmement vigoureux et résistant, mis en liberté au milieu des grandes forêts, il fournirait sûrement, des chasses à courre magnifiques. On ne sera donc pas surpris de nous voir faire des vœux pour que dans notre pays, on propage cette belle espèce... vœux qui, probablement, hélas ! et bien malheureusement, resteront stériles et irréalisables, car, en France, il n'y a pas d'amateurs et les chasseurs eux-mêmes, qui se plaignent sans cesse de la diminution et même de la disparition du gibier, ne veulent pas essayer ces beaux animaux que nous leur offrons avec toute garantie.

Cerf cochon (*Cervus porcinus*, *Rusa porcinus*), Inde, Birmanie. — Ce Cerf habite le continent Indien; on prétend qu'il est à demi-domestiqué au Bengale où on l'engraisse pour le manger.

Ses formes sont lourdes et massives et sa tête est grosse. Ses bois sont portés sur des meules beaucoup plus hautes que chez les autres Cerfs.

Les Cerfs cochons se reproduisent, ici, depuis de longues années, en toutes saisons, aussi bien en été qu'en hiver et les jeunes s'élèvent toujours très facilement. A la Pataudière, ils n'ont qu'une cabane très froide, en plein Nord et toujours ouverte; ils résistent aux froids les plus rigoureux et ne paraissent jamais en souffrir.

En liberté, ce Cerf a beaucoup de fonds, beaucoup de vigueur, mais pas une grande vitesse; aussi il ne fait pas de longs parcours en plaine et il se tient toujours dans les ronciers et les fourrés épais, d'où les Chiens ne peuvent le déloger.

Le Cerf cochon s'apprivoise facilement; j'ai eu bien souvent plusieurs de ces animaux vivant en toute liberté et suivant leurs gardiens partout dans la campagne, n'ayant aucune crainte des Chiens et s'en défendant fort bien lorsqu'ils en étaient poursuivis !

Je n'hésite donc pas à conseiller sa domestication dans notre pays, car sa chair est excellente. Toujours gras, bien portant, n'ayant besoin d'aucun soin, se nourrissant facilement, se contentant des restes des autres animaux, il fournirait des ressources alimentaires précieuses.

Cerf sika (*Cervus sika*), Japon et Chine septentrionale. — Le Sika est très rustique et supporte nos hivers les plus durs sans jamais en souffrir et ne s'abritant même pas dans sa cabane. Il entre en rut en septembre et octobre et les petits naissent en juin ou juillet. Les jeunes sont mouchetés de blanc et ils s'élèvent toujours avec la plus grande facilité.

Malheureusement, à trois ans, les mâles deviennent très méchants ; au moment du rut, ils sont mêmes inapprochables... toujours hérissés, toujours furieux, ils foncent stupidement sur leurs gardiens, brutalisent leurs biches et les tuent bien souvent.

Depuis quelques années, après de nombreux accidents, j'ai pris l'habitude de faire scier les bois des mâles étalons ; c'est le seul moyen, je crois, d'obtenir la reproduction sans danger pour les biches.

Il est impossible, naturellement, de laisser deux mâles adultes ensemble, dans une étroite captivité.

Le Cerf sika est très vigoureux et il court bien ; devenu sauvage, il serait fort joli à chasser à courre et ce serait une belle et bonne introduction à faire pour le repeuplement des forêts.

Cerf du Mexique (*Cervus mexicanus*, *Cariacus mexicanus*), Mexique. — Comme presque tous les Cerfs américains, ces animaux s'apprivoisent facilement et leur caractère est plus doux que celui des Cerfs de l'ancien continent. Ils sont élégants et très gracieux ; un peu plus petits et plus légers que les Cerfs de Virginie auxquels ils ressemblent d'ailleurs beaucoup.

La Biche du Mexique donne, ordinairement, deux jeunes à chaque mise bas et elle se reproduit régulièrement à la fin de juin ou au commencement de juillet chaque année.

Le Cerf du Mexique résiste bien à nos hivers et vit très bien en captivité.

J'ai, en ce moment (1898), un jeune hybride mâle très beau,

né, au printemps dernier, d'une jeune Biche de Virginie qui avait été couverte par un Cerf du Mexique.

Cerf de Virginie (*Cervus virginianus*), **Cerf cariacou** (*Cariacus virginianus*), Mexique, Californie, Orégon, Missouri. — Ce Cerf qui habite l'Amérique du Nord, a deux colorations : en été, le pelage est couleur fauve tirant un peu sur le doré; la tête est d'un gris brun plus foncé au chanfrein et plus roux sur le front. En hiver, le pelage est gris et quelquefois brun noirâtre. Le bois est remarquable par la forme concave de sa face antérieure.

Les Cerfs de Virginie sont très rustiques et supportent bien les intempéries de notre climat; ils entrent en rut en novembre et les jeunes naissent en juillet.

Ce joli animal avec sa tête longue et fine et son museau pointu est doux et d'une familiarité extraordinaire; tous ceux que j'ai et les Biches surtout, suivent comme des Chiens et aiment à se faire caresser.

Cerf des bois, Guazou-Bira (*Cervus nemorivagus, Coassus nemorivagus*). Le Cerf des bois se trouve au Paraguay, au Pérou, au Brésil.

Ainsi que tous les *Guazous*, cette espèce est très douce, s'apprivoise fort bien et se familiarise même au point d'en devenir importune.

Le Cerf reste toujours daguet et supporte bien le froid de nos hivers : nous ne rentrons jamais ces animaux, leur cabane, en bois couverte de bruyère, n'est pas très chaude.

Ils se reproduisent en toutes saisons et élèvent bien leurs jeunes.

J'ai eu plusieurs produits d'une Biche *Guazou-Bira* avec un Cerf *Guazou-Pita* : ces deux espèces de Némorivagues s'accouplent volontiers entre elles.

Cerf roux, Guazou-Pita, Coassou (*Coassus rufus, Cervus simplicornis*), Amérique méridionale. — Très joli Cerf daguet de la taille à peine d'un Chevreuil et d'une belle couleur brun-rouge-brillant.

Sa tête est effilée et ses dagues à peine longues de 3 pouces.

Ces charmants animaux se reproduisent facilement, mais

nous les rentrons dans une écurie pendant les nuits trop froides de l'hiver.

Ils suivent partout sans aucune crainte, sont très doux, aimant les caresses et léchant les mains, affectueusement, comme de jeunes Chiens.

Le mâle et la femelle ont quelquefois une odeur infecte et suffocante : cette odeur est, je crois, plus forte au temps du rut.

Un Cerf coassou a eu, ici, plusieurs reproductions avec une Biche némorivague.

Cerf des champs, Guazou-Ti (*Blastocerus campestris, Cervus leucogaster*), Amérique du Sud. — Le pelage, dans cette espèce, est fauve, le tour des yeux et une tache au bout de la lèvre supérieure sont de couleur blanche : à la place des cornes qu'elle n'a jamais, la femelle porte deux petits bouquets de poils blancs relevés.

Le *Guazou-Ti* habite les pampas de l'Amérique du Sud et sa couleur est *immuable, comme celle de tous les Cerfs de cette partie du Nouveau continent.*

Je ne possède, malheureusement, qu'une biche de cette espèce ; W. Jamrach, de Londres, le grand importateur bien connu, m'écrivait dernièrement que depuis plus de dix ans, il cherchait ces animaux qu'il ne pouvait trouver. Ils sont donc très rares et la biche de la Pataudière est, probablement, la seule vivant en Europe.

Elle est très jolie, très familière, très bien portante et elle s'est accouplée avec un joli Cerf Guazou-Bira, à peu près de même taille.

Cerf muntjac, Cerf doré (*Cervulus muntjac, Cervus aureus*), Inde, Java, Sumatra. — Cette espèce n'est pas le Muntjac larmoyant (*Cervulus lacrymans*) de Chine, qui se trouve au Jardin des Plantes de Paris.

Les Muntjacs de la Pataudière viennent des îles de la Sonde et le premier couple avait été acheté par un Membre bien connu de la *Société d'Acclimatation,* feu Cornély, du Château de Beaujardin, qui m'assurait, alors, que ces animaux, les premiers arrivant et les seuls existant en Europe, ne pourraient probablement pas résister aux hivers de notre région.

Aussi, avant les premiers froids, il me les avait cédés et ils m'étaient arrivés en assez bon état, après seulement quelques mois d'été passés dans le parc de Beaujardin, près de Tours.

Pendant les premières années, en effet, ces Cerfs se montrèrent très frileux et nous les tenions très chaudement, les rentrant dans une étable réchauffée par de nombreux animaux domestiques, dès les premiers jours d'octobre.

Ils passaient ainsi tout l'hiver, jusqu'au mois de mai, toujours enfermés.

Aujourd'hui, après de nombreuses années, après de nombreuses reproductions, presque toujours réussies, mes Muntjacs sont acclimatés... Je ne les rentre plus, je ne les chauffe plus l'hiver... ils ont une cabane bien abritée, mais toujours ouverte d'où ils sortent tous les jours, dans leur parc, même par les plus grands froids.

Ils se reproduisent en toutes saisons et élèvent leurs jeunes sans mortalité.

Mes Muntjacs sont plus sveltes, un peu plus grands aussi et plus gracieux que les *Muntjacs larmoyants* du Museum de Paris ; leur couleur rouge-marron très vif est encore plus brillante, plus luisante et leur poil est très ras.

Le mâle, dont les canines sont très longues, devient souvent méchant au bout de quelques années ; il poursuit et blesse souvent ses biches.

Entre eux les mâles se battent et se tuent quelquefois, car ils sont très acharnés et ne veulent pas céder.

Cerf de Reeves (*Cervulus Reevesi*), Chine méridionale. — Ces très petits Cerfs, plus petits que les Muntjacs, sont d'une rusticité à toute épreuve; ils se reproduisent en toutes saisons, même en hiver, et les froids les plus rigoureux les laissent insensibles. C'est bien, sans contredit, l'espèce la plus intéressante et la plus précieuse à introduire dans nos chasses, car elle se reproduit abondamment, sans aucune difficulté, dans les parcs les plus étroits et dans les plus mauvaises installations. Elle n'a besoin d'aucun soin, d'aucune nourriture particulière et les Biches entrent de nouveau en rut sitôt leur mise bas.

Mais, encore une fois, je le répète, l'insouciance est telle en France, que ceux que la question intéresse, que ceux *qui peuvent*, ne veulent rien faire, rien essayer et qu'ils se con-

tentent de se plaindre en voyant nos forêts se dépeupler davantage de jour en jour.

Le Cervule de Reeves est très vigoureux; il court bien et tient bien les grands bois : sa chasse serait donc des plus amusantes et il saurait résister longtemps et se bien défendre.

Chevrotains (*Tragulus*). — Les Chevrotains sont encore assez peu connus : ce sont, en général, des animaux d'une extrême délicatesse qui ne peuvent pas supporter bien longtemps la captivité.

J'en ai eu beaucoup, bien souvent, à la Pataudière, mais toujours, malgré les plus grands soins, je les voyais vite mourir au bout de peu de temps et je n'ai jamais pu en obtenir la reproduction.

Chevrotain de Java (*Tragulus napu*) et **Chevrotain Kanchil** (*Tragulus javanicus*), habitent tous les deux Java et Sumatra, ce sont les deux seules espèces que j'ai eues à la Pataudière.

Le Chevrotain de Java est le plus petit des Ruminants, sa taille ne dépasse pas celle du Lapin, mais toutes ses formes sont d'une élégance et d'une délicatesse admirables.

Le Kanchil est un peu plus gros et un peu plus fort : il résiste un peu plus longtemps à la captivité.

Mais tous les Chevrotains craignent énormément le froid et même pendant l'été, il faut les rentrer et les tenir chaudement la nuit.

Ici, leur nourriture se compose de pain, de biscuits, d'un peu de son, d'un peu de riz crevé dans l'eau bouillante, de figues sèches, avec du maïs cassé et quelques grains d'avoine, des carottes coupées et d'un peu de luzerne bien feuillue.

Antilopes.

Les Antilopes appartiennent presque toutes à l'Ancien monde : elles sont confinées, comme au reste, presque toutes les espèces d'animaux, dans certaines limites plus ou moins étendues, qu'elles franchissent rarement et il y a entre elles un air de famille qui les fait distinguer au premier abord, malgré la diversité des formes.

Elles manquent de canines et ont des larmiers : leurs cornes sont persistantes et composées d'un noyau complètement solide et d'un étui creux et élastique.

Ce sont, en général, des animaux de taille élancée et légère, très agiles à la course.

Gazelle dorcas (*Gazella dorcas*), Algérie, Nord de l'Afrique. — Les Gazelles dorcas ont des cornes rondes et annelées dans les deux sexes.

Elles s'apprivoisent facilement, mais les mâles adultes deviennent toujours très méchants.

J'en ai eu plusieurs fois la reproduction, et les jeunes se sont élevés assez facilement.

La Dorcas est un peu plus rustique que les suivantes : cependant, elle meurt vite en captivité.

Souvent, les Gazelles paraissent gaies, bien portantes, puis, un matin, on les voit, tout à coup, tristes, couchées, laissant tomber leurs oreilles, ne mangeant plus et le soir, ou le lendemain, on les trouve inanimées sans savoir la cause de leur mort et sans avoir pu prévenir la maladie.

Et c'est presque toujours ainsi que meurent les Gazelles de toutes les espèces ; à l'autopsie, on ne trouve aucun désordre, ni aucune lésion dans l'organisme.

Ces animaux si délicats, si susceptibles, regrettent sûrement leur liberté et leur désert : captives, elles s'attristent et languissent.

Gazelle d'Arabie (*Gazella arabica*), d'Arabie. — Mâles et femelles ont des cornes longues et annelées de treize à quatorze gros anneaux saillants.

Elles sont frileuses et l'on doit les rentrer chaque nuit et pendant tout l'hiver. Les mâles adultes, dans cette espèce, deviennent encore très méchants.

Les femelles se reproduisent assez bien mais à des époques irrégulières. J'ai conservé une femelle pendant huit années à la Pataudière ; c'est la seule Gazelle que j'ai vue vivre aussi longtemps en captivité !

Gazelle du Sénégal (*Gazella rufifrons*), Sénégal. — Une femelle de cette espèce s'est accouplée avec un mâle de *G. subgutturosa* dont elle a eu une jeune femelle.

Cette Gazelle craint beaucoup le froid.

Gazella leptoceros, Sennaar, Kordofan. — Excessivement délicate et frileuse. J'ai eu un jeune mâle né d'un accouplement avec un mâle de *G. arabica*, et une femelle était née l'année précédente.

Gazelle de Perse (*Gazella subgutturosa*), Perse, Tartarie, Arménie. — On appelle cette Gazelle *subgutturosa*, parce que le mâle a le larynx très volumineux faisant saillie en dehors.

Ses cornes sont longues et fortes, noires, annelées dans toute leur étendue et disposées en lyre.

J'ai eu plusieurs fois des femelles de cette espèce qui avaient de petites cornes rudimentaires : mais le plus souvent, elles n'en ont pas.

Cette Gazelle s'apprivoise facilement, mais comme toujours là encore, les mâles deviennent très méchants. Au château de Beaujardin, j'en ai vu en liberté, qui poursuivaient et blessaient les personnes ainsi que tous les animaux du parc, plus forts qu'eux.

M. Cornély avait été lui-même attaqué par un de ces mâles et il avait dû, pour s'en défendre, faire usage de son fusil.

L'animal blessé n'était pas corrigé et il était devenu si dangereux qu'on avait dû le faire abattre.

J'en ai possédé moi-même de très méchants à la Pataudière et plusieurs fois j'ai eu des femelles tuées par les mâles.

Cette espèce vit bien en captivité et se reproduit facilement, donnant d'ordinaire deux jeunes à chaque mise bas ; quelquefois même trois.

Cette Gazelle résiste au froid de notre pays ; ici, nous les laissons tout l'hiver dehors, avec une cabane pas très chaude pour abri.

C'est, je crois, la seule espèce qui puisse supporter notre climat.

Antilope des Indes (*Antilope cervicapra*), Inde. — Cette jolie Antilope vigoureuse et trapue a des cornes noires, à triples courbures, tordues en spirale, à anneaux nombreux.

Elle a de très grands larmiers et des brosses aux genoux.

La femelle n'a pas de cornes ; elle porte neuf mois et ne fait qu'un petit.

Ces animaux sont très rapides à la course et peuvent sauter à une très grande hauteur.

Rien n'est joli comme de voir toute ma bande d'Antilopes des Indes, courir, en jouant, dans leur parc, bondissant à qui mieux mieux, avec une facilité de mouvement et une agilité incroyables, qui dénontent chez ces animaux une force musculaire étonnante et des ressorts d'une élasticité incomparable. Ils touchent à peine terre et ils rebondissent sans cesse, s'élançant, passant comme une flèche devant les yeux éblouis, avec une vigueur si souple qu'ils ne se heurtent jamais aux grillages de leur enclos.

Ce sont des animaux très robustes qui vivent parfaitement en captivité et qui se reproduisent avec la plus grande facilité, en toutes saisons. Ils supportent très bien les froids les plus rigoureux de nos hivers, sans en souffrir et ils n'ont besoin d'aucun soin particulier.

Cette espèce s'apprivoise très bien et j'ai eu, à la Pataudière, un mâle d'*A. cervicapra* vivant en toute liberté et d'une familiarité vraiment extraordinaire.

Tout le monde, dans le pays, a connu *Papillon* qui suivait encore, l'an dernier, son gardien, partout, dans la campagne, ne s'effrayant jamais et se promenant dans nos cours en tout temps, quémandant sans cesse une friandise à tous ceux qui passaient et les ennuyant, bien souvent, par son extrême sans-gêne.

J'ai dû m'en défaire à cause de cette *cramponnante* familiarité, car il entrait partout, dans la cuisine et dans tous les appartements dont il trouvait la porte ouverte... et il ne voulait plus en sortir avant d'avoir obtenu de nombreux morceaux de sucre qu'il aimait avec passion.

Antilope algazelle, Antilope leucoryx (*Oryx leucoryx*), Nubie, Sénégal. — Les cornes sont noires, grêles, arrondies, annelées dans leur moitié inférieure, légèrement courbées en arc de cercle et très longues.

Les femelles ressemblent aux mâles, mais elles ont des cornes moins grosses, tout aussi longues.

L'*Oryx leucoryx* habite la Nubie jusqu'au Sénégal.

Cette espèce est probablement l'*Oryx* des anciens qui est souvent représenté sur les monuments d'Egypte, de profil et

avec une seule corne, la seconde étant comprise dans le même plan. Ce sont peut-être ces figures mal interprétées qui ont donné lieu à la fable de la *Licorne*.

Mes *Oryx leucoryx* se reproduisent, mais à des époques irrégulières ; j'ai eu des jeunes en janvier et dans tous les mois de l'année.

Autrefois, nous les rentrions dans une écurie pendant l'hiver, car ces animaux me paraissaient frileux ; aujourd'hui, nous les laissons dehors, toute l'année.

Ils ont une bonne cabane bien exposée au Midi et chaude pour s'abriter et ils passent ainsi, très bien, toute la mauvaise saison.

Les mâles adultes deviennent terribles et dangereux pour leurs gardiens. Ils sont très courageux, chargent les hommes qui ne peuvent pas facilement s'en défendre, car il faudrait les tuer pour les faire reculer.

Le fouet, le bâton, ne peut que les irriter. J'ai essayé même le feu, des torches pétillantes, un fer rouge, rien ne les arrête ; ils foncent avec colère, quand même.

J'ai fait castrer un mâle qui était devenu tellement méchant, qu'on ne pouvait pas même passer devant les grillages de son parc. Il brisait tout!...

Malgré cette cruelle opération, il était resté aussi méchant et aussi dangereux.

Je l'ai envoyé au Jardin du Bois de Boulogne où je l'ai revu longtemps après ; il paraissait doux et les gardiens m'assurèrent qu'il n'avait plus ses colères et ses stupides fureurs d'autrefois.

On dit que cet animal se défend du Lion. Je n'en suis point surpris, car je l'ai vu terrible bien souvent, quand, sur les deux genoux, il se précipite comme l'éclair, faisant avec ses cornes d'acier si pointues, un *moulinet* inapprochable et bien redoutable.

Antilope nanguer, Antilope dama (*Gazella mohr*), Nubie, Sénégal. — Les cornes sont noires, fortes, annelées sur les trois quarts de leur longueur, brusquement courbées en avant.

Les femelles ont aussi des cornes moins fortes, ayant la même direction que celles des mâles.

Cette magnifique espèce est d'une légèreté incroyable, elle

bondit avec une grâce merveilleuse et elle est certainement la plus décorative des Antilopes, dans un parc.

Elle se reproduit facilement à des époques irrégulières.

Mais les mâles deviennent encore extrêmement méchants. Ils attaquent même leurs femelles et sont très désagréables parce que toute la journée, ils défoncent, brisent leurs grillages avec leurs cornes puissantes.

J'ai eu un mâle superbe qu'on ne pouvait panser ; il fallait lui jeter sa nourriture et s'enfuir à la hâte, car il ne laissait entrer personne dans son enclos.

Un matin, le gardien a trouvé sa femelle prête à mettre bas, râlant dans la cabane ; le mâle lui avait ouvert la poitrine et couvert le corps d'affreux coups de cornes...

Antilope guib, Boute-bock (*Antilope scripta, Tragelaphus scriptus*), Sénégal. — Encore une bien belle espèce avec son pelage fauve-marron, marqué de bandes blanches transversales et de taches rondes blanches aussi, éparses et nombreuses sur les flancs et sur les cuisses.

Ses cornes assez courtes, ont deux arêtes saillantes, décrivent un tour et demi de spirale et sont très pointues.

Ces si jolis animaux se reproduisent facilement ; les mâles jeunes et les femelles sont charmants, d'une familiarité extrême et très caressants. J'en ai eu qui suivaient comme des Chiens et qui venaient à mon appel.

Mais un rien les effraie et leur fait perdre la tête. Ici, ils avaient une peur folle surtout de l'orage et du tonnerre ; ils se précipitaient alors sur les grillages, contre les arbres, les murs et tous les obstacles. Ils s'abîmaient et se blessaient, car rien ne pouvait les calmer.

Mais les mâles adultes sont encore plus impossibles.

A Beaujardin, le gardien faillit être tué par un Guib mâle.

A la Pataudière, un Guib a ouvert et brisé la mâchoire inférieure de sa femelle.

Antilope nagor (*Antilope redunca*), Sénégal. — Les cornes du mâle sont rondes, de la longueur de la tête, courbées en arc, la pointe en avant.

La femelle n'a pas de cornes.

Ces animaux se reproduisent facilement, mais ils sont frileux et nous les rentrons pendant l'hiver.

Les mâles, comme presque toujours, chez les Antilopes, deviennent très méchants en prenant des années.

Antilope à quatre cornes. A. tchickara (*Antilope quadricornis. Tetracerus quadricornis*), Népaul. — Deux cornes courtes et coniques en avant, sur le front, entre les yeux, deux autres plus longues en arrière, plus grosses, lisses, très pointues. Pas de cornes chez la femelle qui ressemble au mâle comme taille et comme pelage, lequel est fauve uniforme formé de poils assez épais et assez longs.

J'ai eu des mâles, de cette espèce, extrêmement méchants : en ce moment (1898), j'en ai deux, depuis deux années, à la Pataudière, qui sont restés très doux et très familiers. Ils se hérissent et se cabrent quand on entre dans leur parc, mais ils ne font aucun mal et se laissent caresser.

Je n'ai plus qu'une femelle qui vit avec ces deux mâles et qui va mettre bas au premier jour ; elle est, elle aussi, très familière et très caressante. Je rentre encore ces animaux pendant les nuits froides de l'hiver.

Antilope à nez noir (*Cephalophus niger*), Guinée. — W. Jamrach, de Londres, m'avait envoyé un couple de ces petites Antilopes en m'assurant qu'elles étaient les premières importées et les seules vivant en Europe.

Après avoir passé l'hiver, renfermés dans une étable chaude, ces animaux ont eu, au printemps suivant, une jeune femelle qui a été élevée parfaitement par la mère et qui est devenue forte et belle.

Ce sont de très jolies bêtes, fines, élégantes, d'un brun noirâtre, avec le dessus du nez et de la tête roux sombre.

Le mâle seul a des cornes courtes, noires et droites.

Mâles et femelles ont sur la tête un petit bouquet de poils noirs, droits et longs.

Ces Antilopes craignent beaucoup le froid.

Antilope Guevei (*Antilope Maxwelli ; Cephalophus Maxwelli*), Sénégal, Sierra-Léone, Gambie. — Cette espèce naine a des cornes courtes, mais fortes et annelées à la base. Les femelles ont aussi des cornes un peu moins grosses que celles des mâles, mais aussi longues.

J'ai toujours lu, dans tous les traités d'histoire naturelle,

que les mâles *seuls*, de ces petites Antilopes avaient des cornes et que les femelles n'en avaient jamais !...

Mais, n'en déplaise à tous les auteurs qui ont étudié et écrit sur la matière, dans la solitude du cabinet, j'affirme pour ma part que, dans cette espèce, les deux sexes ont des cornes et j'affirme hardiment, sans crainte de me tromper, puisque j'en parle *de visu*, possédant toujours et depuis longtemps, à la Pataudière, et souvent en grand nombre, ces mignonnes Antilopes (1).

Elles se reproduisent bien, mais les mâles adultes se battent souvent en se jetant sur les genoux et se frappant, avec ardeur, au moment du rut des femelles qui a lieu, en toutes saisons.

Très fragiles, très frileuses, ces jolies petites bêtes sont rentrées dès les premiers froids.

(*A suivre.*)

(1) Le fait est aujourd'hui bien connu. (*Note de la Rédaction.*)

SUR DES IGNAMES DE CHINE

ENVOYÉES A LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION PAR LE PROFESSEUR HECKEL

ET SUR DEUX ESPÈCES D'IGNAMES

NOUVELLEMENT INTRODUITES DE LA CHINE

par Paul **CHAPPELLIER** (1).

Notre savant collègue, M. Heckel, professeur à la Faculté des sciences de Marseille, a bien voulu adresser à la *Société* des tubercules d'Igname en demandant de les faire examiner; ils m'ont été confiés et je viens vous rendre compte de cet examen.

Permettez-moi pour faciliter mes explications, quelques généralités préliminaires.

L'Igname de Chine est un bon légume et cependant elle est peu cultivée. La raison de cette sorte d'abandon est bien connue, la voici :

A côté de ses nombreuses qualités, elle a un défaut, la longueur de son tubercule, 70 à 80 centimètres, ce qui entraîne quelques difficultés pour sa culture et son arrachage.

La *Société d'Acclimatation* connaissant et ces qualités et ce défaut, a ouvert il y a longtemps déjà un concours pour l'introduction ou la production d'une variété à tubercule court.

Depuis cette époque, plusieurs espèces exotiques ont été introduites dans ce but. Je n'en citerai que deux.

M. Paillieux, notre regretté collègue, nous a présenté le *D. Decaisneana;* cette espèce, déjà connue du reste, a une forme très ramassée et végète assez bien sous notre climat, mais son produit est presque nul.

Plus récemment, j'ai appelé votre attention sur le *D. globosa;* la forme de cette espèce est presque sphérique comme l'indique son qualificatif, et elle est cultivée en grand à Calcutta. Sur ma demande la *Société* en a fait venir des tubercules. Mais je n'ai pu en réussir la culture en plein air parce

(1) Communication faite en séance générale le 27 janvier 1899.

qu'elle exige beaucoup plus de chaleur que celle dont nous disposons sous notre climat tempéré.

J'ai dû me borner à les envoyer par l'intermédiaire obligeant du secrétaire de notre Section coloniale M. Bourdarie, à M. Chalot, directeur du Jardin d'essai de Libreville au Congo.

Aucune des espèces exotiques introduites n'ayant donné de résultats pratiques, il fallait se résigner à tenter d'en produire une par les moyens usités en pareil cas ; hybridation, semis sélection, etc. C'est la tâche que j'ai entreprise depuis dix ans.

Je vous ai rendu compte à plusieurs reprises de mes essais.

Notre collègue M. Heckel, voyant que mes expériences se prolongeaient indéfiniment sans amener de résultats, a pensé qu'on pourrait atteindre le même but par un procédé plus simple et plus prompt.

D'après ses indications M. le capitaine Dubiau, vice-président de la Société d'horticulture des Bouches-du-Rhône, a entrepris des essais et nous a envoyé des spécimens des produits de ses deux premières campagnes.

Ceux que nous avons reçus, il y a deux ans, m'ont été confiés ; je les ai plantés.

Dans le compte rendu de leur culture publié dans le *Bulletin*, (février 1898), je vous ai fait savoir que les tubercules que j'avais obtenus étaient très allongés et entièrement semblables au type originel.

Un seul toutefois méritait une mention spéciale, parce qu'il était bifurqué. Je l'ai replanté de nouveau et j'ai constaté que cette bifurcation était accidentelle ; elle ne s'est pas reproduite dans cette seconde année de culture.

Cette première expérience de M. Dubiau n'a donc pas donné les résultats qu'il en attendait.

Voici maintenant deux tubercules provenant de son deuxième essai, la *Société* les a reçus en novembre dernier (1898), fig. 1, A et B.

Sans atteindre encore le but cherché, ils s'en rapprochent mieux que les premiers.

Mais leur forme ramassée ne semble pas naturelle.

Elle paraît devoir être attribuée, au moins en grande partie, à ce que le tubercule est venu buter contre un corps étranger, ce qui l'a forcé à se contourner, à se replier sur lui-même ; si cet obstacle n'avait pas arrêté son développement normal, le tubercule aurait probablement obéi à sa tendance



Fig. 1. — Ignames de Chine (voir le texte).

L'échelle placée au bas des figures correspond à 10 centimètres.



naturelle à s'enfoncer perpendiculairement dans le sol, et il aurait pris une forme plus allongée.

Quel peut être ce corps étranger? Une racine, un morceau de bois, une pierre ? Je croirais plutôt à un tesson de pot à fleur.

Est-ce par oubli ou négligence que le jardinier de M. Dubiau a laissé ce corps étranger dans le sol? Ou bien peut-être, connaissant le but poursuivi par son maître, aura-t-il cru bien faire en interposant cet obstacle pour empêcher l'allongement du tubercule ?

Je ne sais, mais ce qui est certain, c'est le fait lui-même, et l'empreinte laissée sur la partie inférieure du tubercule par le corps étranger ne peut laisser aucun doute sur ce point ainsi que vous pouvez le constater.

Cette négligence volontaire ou intentionnelle du jardinier de M. Dubiau est regrettable, car elle ne nous permet pas de formuler avec précision le résultat de l'examen que M. Heckel a bien voulu confier à la *Société*.

Pour compléter cet examen, il me paraît nécessaire de remettre ces tubercules à deux de nos collègues qui voudront bien se charger de les cultiver et de nous rendre compte du résultat qu'ils obtiendront de cette culture.

Laissez-moi vous rappeler à ce propos que l'interposition d'un obstacle dans le but d'empêcher l'allongement du tubercule de l'Igname a été conseillée et employée bien souvent. Certains jardiniers ont été jusqu'à planchéier, paver, bitumer le fond des plates-bandes où ils cultivaient cette plante, mais ce procédé n'a jamais donné de résultat pratique. Le tubercule, en s'incurvant et se contournant sur lui-même, rendait d'abord l'épluchage très difficile et surtout la végétation devenait anormale et défectueuse.

J'ai cependant essayé de régulariser ce procédé artificiel et j'y suis arrivé jusqu'à un certain point, ainsi que vous pouvez le voir par ce spécimen en spirale, fig. 1, C. Mais je conseillerai ce mode de culture tout au plus pour le cas exceptionnel d'une couche arable peu épaisse où une défonce de 80 centimètres est rendue impossible par la nature d'un sous-sol glaiseux, pierreux ou tuffeux.

J'ai décrit ce procédé artificiel dans le Bulletin de la *Société d'Acclimatation* (5 mai 1895).

Sur mon spécimen comme sur ceux de M. Dubiau, l'em-

preinte laissée par l'obstacle qui s'est opposé à l'allongement est manifeste. C'est un pot à fleur que j'ai employé avec un mode spécial de culture.

Dans la lettre accompagnant l'envoi des tubercules de M. Dubiau, M. Heckel nous dit :

« J'ai entrepris parallèlement des essais dans le même sens au Jardin botanique de Marseille ; j'en ferai connaître le résultat prochainement. »

Nous recevrons avec grand plaisir la communication de notre collègue, l'examen des nouveaux résultats obtenus par lui devant présenter un réel intérêt.

Je dois d'ailleurs ajouter qu'il n'a pas imité la réserve de certains inventeurs qui cachent jalousement leur procédé ; il a bien voulu nous indiquer celui qu'il a imaginé. Voici en quels termes il s'exprime :

« M. Dubiau procède suivant mes indications en utilisant » pour la propagation des plants dont il veut sphériser les » tubercules, des points spéciaux (polaires) des tubercules » dont les éclats sont mis en plantation. »

Nous devons remercier M. Heckel de nous avoir ainsi indiqué son procédé; mais il est regrettable qu'il ne précise pas autrement ce qu'il entend par cette expression points spéciaux (polaires).

Ne trouvant rien à ce sujet, ni dans mes très faibles connaissances physiologiques, en botanique, ni dans les ouvrages dont je dispose, j'ai consulté plusieurs personnes compétentes. Leur opinion peut se résumer dans les quelques lignes suivantes, que l'une d'elles m'a écrites :

« Je ne puis rien vous dire sur la signification de ces points » spéciaux (polaires). C'est là une dénomination de fantaisie, » répondant sans doute à une théorie spéciale à l'auteur et de » la valeur de laquelle il est bien difficile de se faire une idée » sans autre renseignement que des termes inconnus jusqu'à » présent. »

M. Heckel nous rendrait service s'il voulait bien compléter sa communication en précisant ce qu'il entend par ces mots : points spéciaux (polaires).

Je vous demande à insister sur cette théorie, car elle pourrait peut-être intéresser d'autres plantes que l'Igname.

Je m'explique :

Vous savez à quel point l'agriculture française se préoc-

cupe en ce moment d'une grosse question : l'application industrielle de l'alcool à l'éclairage et à la force motrice, ce qui permettrait de remplacer au moins en grande partie, le pétrole, produit étranger et importé, par l'alcool, produit national. Ce serait un débouché considérable ouvert à la culture de diverses plantes, notamment la Betterave, la Pomme de terre et aussi le Topinambour qui se contente de certains sols médiocres où les deux premières ne peuvent prospérer.

Parlons seulement de la Betterave.

Autrefois le cultivateur, pour faire sa graine, se contentait de choisir dans ses champs quelques plants parmi les mieux constitués.

Plus tard, on a perfectionné cette méthode. Dans chacune des racines de choix, on a enlevé au moyen d'une sorte de gouge de petits cylindres de pulpe, puis on les a analysés ; et ceux qui ont accusé une plus grande teneur en sucre ont permis d'opérer une sélection plus sévère.

Mais, dans ces deux cas, on se contentait de planter au printemps la racine choisie et d'en récolter la graine.

Aujourd'hui on fait mieux.

Le choix est encore plus sévère ; on ne conserve dès lors que des sujets de surchoix tout à fait exceptionnels et par suite très peu nombreux, et cependant on ne diminue pas le nombre des graines produites. Pour y arriver, on place ces Betteraves de surchoix, de très bonne heure sous couche chaude ; sous l'influence de cette chaleur artificielle, il se développe sur chaque racine un très grand nombre d'yeux, on les sépare du pied mère et on les plante, toujours sous couche, dans de très petits godets. Après deux rempotages ils sont devenus assez forts pour être placés en pleine terre. Ce procédé permet de récolter un beaucoup plus grand nombre de graines que si l'on s'était contenté de planter la racine tout entière ; toutefois quelques expérimentateurs pensent que ces graines de bouture auraient moins de qualité que celles qu'on obtiendrait en plantant le pied mère lui-même.

Quoi qu'il en soit, si on réfléchit à ce que je viens de vous rappeler, on est porté à se demander si parmi ces yeux si nombreux d'une Betterave, il y en aurait, comme dans l'Igname, quelques-uns qui proviendraient de ces points spéciaux (polaires) privilégiés signalés par M. Heckel.

S'il en était ainsi, il y aurait grand intérêt à appliquer le

procédé de notre collègue non seulement à la Betterave, mais encore peut-être à d'autres plantes à tubercule, rhizome ou racine aptes à être multipliées par fragmentation, telles que Pomme de terre, Topinambour, Carotte, Rutabaga, etc.

Pour répondre à la demande d'examen qui nous a été faite, je vous propose, de résumer comme suit le résultat de cet examen.

Les premiers spécimens présentés il y a deux ans ne semblaient pas offrir d'intérêt, puisque, plantés l'année suivante, ils sont nettement retournés au type fusiforme très allongé.

Ceux que nous avons reçus cette année se rapprochent davantage du but que poursuit la *Société d'Acclimatation*, mais cette seconde expérience perd beaucoup de sa valeur par ce fait que leur renflement et leur incurvation paraissent être dus surtout à une cause accidentelle, je veux dire à l'interposition d'un corps étranger qui s'est opposé à leur allongement normal.

Enfin le plus grand intérêt de la communication de M. Heckel semble bien consister dans la nouvelle théorie qu'il nous présente surtout si elle peut s'appliquer à d'autres plantes à tubercules ou rhizome que l'Igname.

De toute façon, je vous propose :

1° D'adresser à MM. Heckel et Dubiau, nos plus vifs remerciements pour leur intéressante communication ;

2° De les encourager à continuer leurs essais ;

3° De remettre ces tubercules à deux membres de la *Société* qui les cultiveront et rendront compte de leur culture ;

4° De prier M. Heckel de vouloir bien nous faire connaître, ainsi qu'il nous l'a annoncé, le résultat de ses expériences personnelles ;

5° De lui demander, *si ce n'est pas indiscret :* Quels sont ces points spéciaux (polaires) qu'il utilise sur l'Igname ; et si ces points privilégiés existent également sur d'autres plantes susceptibles d'être multipliées par fragmentation, telles que : Betteraves, Pommes de terre, Topinambours, Raves, etc.

Je désirerais vous dire encore quelques mots au sujet de deux nouvelles espèces où variétés d'Ignames.

Au printemps dernier, M. Maurice de Vilmorin m'a confié une très petite Igname qu'il avait reçue de M. l'abbé Farges, missionnaire au Se-Tchuen.

La voici fig. 2, D. et E.

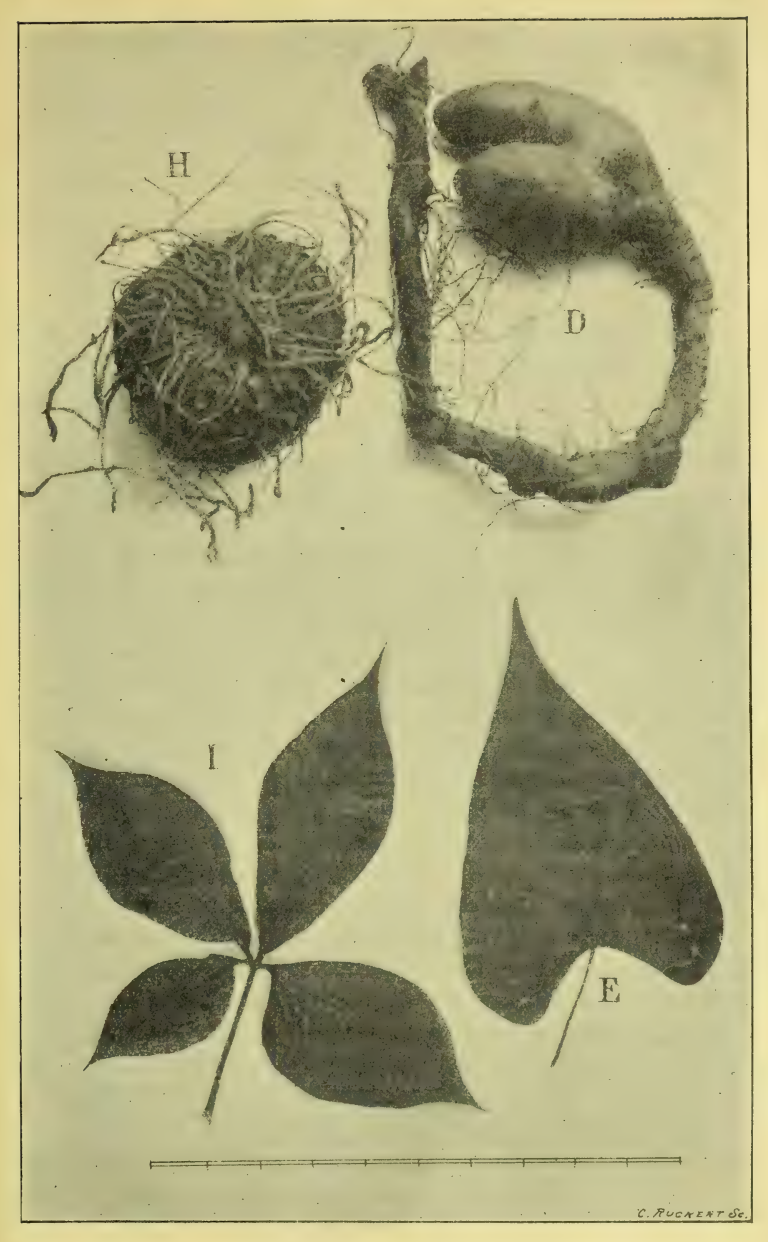


Fig. 2. — D, E, *Dioscorea sp.?* H, I, *Dioscorea Fargesi* FRANCHET.

L'échelle placée au bas des figures correspond à 10 centimètres.



Le tubercule est de faible dimension, mais il n'y a pas lieu de s'en étonner, au contraire ; en effet la plantule que j'avais reçue était dans un très petit godet, 10 cent. environ; la végétation n'ayant pas pris beaucoup d'extension, je n'ai pas cru devoir la rempoter dans un plus grand vase. Aussi lors de l'arrachage, j'ai été surpris de trouver un tubercule aussi développé dans un aussi petit pot et avec une aussi faible végétation.

Cette Igname a beaucoup de rapport avec l'Igname de Chine : feuilles entières et lisses, bulbilles pareilles et peu nombreuses, tige volubile dans le même sens, enfin tubercule analogue.

La seule différence que je puisse constater, c'est le brusque renflement et la bifurcation de l'extrémité du tubercule; il est possible que cette déformation provienne de la faible dimension du vase où il a été cultivé et que l'an prochain ces particularités aient disparu; dans ce cas cette plante serait tout simplement l'Igname de Chine; si au contraire cette forme anormale persistait, nous aurions affaire à une variété intéressante.

Voici enfin une autre espèce fig. 2, H et I.

Il y a trois ans, M. Maurice de Vilmorin m'avait déjà confié quelques bulbilles envoyées également par M. l'abbé Farges. Elles avaient poussé dans la caisse d'envoi et étaient en assez mauvais état, aussi n'ai-je obtenu que des tubercules de la grosseur à peine d'une noix, ainsi que je l'ai dit ici même (*Bulletin*, février 1898).

Cette année, la plante a pris un plus grand développement et le tubercule que je vous présente est assez gros pour être utilisé comme légume.

Cette Igname diffère entièrement de celle de Chine.

La feuille est velue et composée de 3 à 5 folioles, tandis que celle de l'Igname de Chine est entière et lisse; la tige est filiforme et de plus, ce qui constitue un caractère botanique important, sa volubilité s'exerce dans un sens contraire à celle de l'Igname de Chine; les bulbilles aériennes ne sont pas pareilles et sont beaucoup plus nombreuses ce qui en facilitera la multiplication. Enfin et surtout, le tubercule est franchement sphérique et sur ce point important il donne entière satisfaction au desideratum de la *Société d'Acclimatation*.

Cette Igname a parfaitement végété en plein air dans les

mêmes conditions que l'Igname de Chine et sans aucun soin spécial.

C'était du reste à prévoir, puisque son habitat se trouve à une altitude d'environ 1,400 mètres d'après M. Franchet, botaniste du Museum qui a déterminé cette plante et lui a donné le nom de *Dioscorea Fargesi*, Igname de Farges.

Reste une question très importante : cette Igname sera-t-elle comestible et de bonne qualité? C'est l'avis de M. D. Bois, qui a eu l'occasion d'en goûter.

Sur ce point, je ne puis rien vous dire aujourd'hui, mais j'espère être en mesure de le faire cet automne si les bulbilles que je vais planter réussissent. Mais nous avons dès à présent une présomption encourageante; en effet, la fiche de l'herbier du Museum porte ces mots : racine tubéreuse comestible.

En résumé, tout ce que nous savons sur cette nouvelle espèce nous autorise à dire qu'elle offre jusqu'à présent un réel intérêt.

Dans la séance du 6 mars 1899, de la Section de botanique, M. Ch. Rivière a insisté sur la possibilité de l'obtention de variétés par simple sélection; c'est dans cet ordre d'idées que rentre le procédé indiqué par M. Heckel.

M. Rivière a mentionné un certain nombre de variétés ou races obtenues sans l'intervention des semis des graines.

Il a cité entre autres cas la création au Jardin d'essai du Hamma par sélection d'une race fort intéressante de Bananier. Il a aussi rappelé le fait suivant qui vient à l'appui de la même thèse.

La Section de viticulture de la Société des agriculteurs de France (*Bulletin*, 15 juillet 1897, p. 385), a ouvert sur ma demande un concours pour l'examen expérimental de la proposition suivante que j'ai exposée devant elle :

« Sur un même sarment de Vigne, il y a des yeux qui, par le fait seul du rang qu'ils occupent sur ce sarment, sont plus fructifères.

« Le nombre et la position de ces yeux ne sont pas les mêmes sur tous les cépages.

« Cette aptitude spéciale peut se transmettre et se perpétuer par la greffe.

Le greffage réitéré (*in and in*) de ces yeux privilégiés peut amener la création et la fixation d'une race plus fructifère. »

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

2e SECTION (ORNITHOLOGIE. — AVICULTURE).

SÉANCE DU 13 FÉVRIER 1899.

PRÉSIDENCE DE M. REMY SAINT-LOUP, VICE-PRÉSIDENT.

M. Oustalet, président, s'excuse de ne pouvoir assister à la réunion.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance. M. Kien demande s'il serait possible d'élever l'Autruche africaine dans la République Argentine aux lieu et place du Nandou dont les produits ne sont pas assez rémunérateurs. La collection des *Bulletins* de la *Société* renferme un grand nombre d'articles sur l'Autruche d'Afrique où M. Kien pourra trouver beaucoup de notions pratiques. M. le Président ajoute que l'on trouverait en outre dans son ouvrage sur les *Oiseaux de parc* quelques renseignements utiles. M. Perron, qui s'occupe actuellement de l'organisation d'une Autrucherie au Soudan, pourrait également fournir de précieuses indications.

Une discussion s'engage sur le prix de revient de la nourriture des Nandous élevés en captivité en France. D'après M. Chérer, M. Barrachin a élevé des Nandous avec du pain, mais il est évident que cette alimentation coûterait beaucoup trop cher. M. Paul Uginet conserve des Nandous en liberté, sans frais, dans le département du Calvados. Pendant l'été, ces Oiseaux paissent dans les prés sans demander aucun soin ; l'hiver, on leur donne des betteraves coupées en morceaux. Cette alimentation, qui réussit bien, a l'avantage d'être très économique.

M. Remy Saint-Loup signale chez les Nandous un Tœnia qui ne semble pas nuire à leur santé. L'on voit fréquemment des morceaux de ce Ver dans l'herbe des prairies où sont parqués les Nandous. Il est à souhaiter que l'espèce soit étudiée et déterminée par un spécialiste.

M. Debreuil communique une lettre de M. Pays-Mellier, relative à un *Dromæus*, qui ne boit ni ne mange depuis qu'il couve.

Lecture es tdonnée d'une communication de M. G. Rogeron sur les *Singularités du plumage chez le Canard sauvage*. Cette étude a été rédigée pour le Congrès des Sociétés savantes qui doit se réunir à Toulouse en avril prochain.

M. le Secrétaire général rappelle que M. Suchetet a publié diverses observations sur les particularités de couleur du plumage des Oiseaux hybrides. M. Arrigoni degli Oddi a également étudié à ce point de vue les Palmipèdes du Nord de l'Italie.

M. Remy Saint-Loup ajoute que chez les hybrides, non seulement le plumage est altéré, mais la coloration des œufs change aussi quelquefois. Il est à souhaiter qu'une enquête soit faite à ce sujet. M. Remy Saint-Loup veut bien promettre de rédiger pour la circonstance ses observations personnelles.

Une discussion s'engage au sujet de la coloration des plumes des Oiseaux et de la transmission de celle-ci à leurs descendants.

M. le Secrétaire général fait observer que ce caractère isolé ne peut être recherché indépendamment d'autres.

MM. Debreuil, de Lamarche, Wacquez, croient que le climat et autres conditions de milieu ont une importance capitale, égale tout au moins, sinon supérieure, aux effets de la sélection, lorsqu'il s'agit de créer une race. Pour les Poulets de Crèvecœur, par exemple, il ne suffirait pas de prendre, en dehors de toute autre condition, des Oiseaux noirs aussi bien choisis fussent-ils. Il faudrait encore se replacer dans les conditions difficiles à connaître où l'on se trouvait à l'origine lorsqu'on a formé cette race en employant des reproducteurs sélectionnés.

M. Debreuil annonce que grâce aux méthodes de réfrigération actuellement employées, le Colin de Californie (*Callipebla californica*) arrive depuis quelque temps en certaine quantité, sur le marché de Paris où il est vendu à un prix relativement peu élevé; la provenance de ces Oiseaux n'a pu être exactement déterminée.

M. Debreuil rapporte qu'il a trouvé à Melun des Hirondelles chargées de grosses Mouches plates qui les empêchaient de s'envoler et demande des renseignements à ce sujet. D'après M. de Guerne, ces Insectes sont des Diptères pupipares, probablement des *Anapera ;* ces animaux sont très voisins des Hippobosques, des Melophages et des Ornithobies qui vivent sur les Chevaux, les Moutons et les Cerfs ; les *Nycteribia*, bien connus comme parasites des Chauves-Souris sont également très voisins des genres précités.

M. Remy Saint-Loup demande si les parasites des Mammifères peuvent se fixer occasionnellement et pour un certain temps sur les Oiseaux. M. Chérer s'est déjà occupé de cette question et a demandé l'avis de M. Mégnin; la réponse de celui-ci sera communiquée à la Section.

M. Debreuil désire que la demande suivante soit insérée au Journal :

« Les parasites, tels que les Tiques, se fixant sur les animaux, possèdent-ils une action stupéfiante qui empêche leurs hôtes de s'apercevoir de leur présence? »

Le Secrétaire-adjoint,

F. Mérel.

Le Secrétaire Général gérant,
JULES DE GUERNE.

Versailles. — Imprimeries CERF, 59, rue Duplessis.

Indice décimal.
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

46e ANNÉE

JUIN 1899

SOMMAIRE

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS
ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

ALLOCUTION PRONONCÉE LE 12 JANVIER 1899

par A. MILNE-EDWARDS,

(De l'Institut), Directeur du Muséum d'Histoire naturelle,

A L'OUVERTURE DE LA CONFÉRENCE DE M. LE Dr TROUESSART SUR LES MAMMIFÈRES A ACCLIMATER OU A DOMESTIQUER EN FRANCE ET DANS LES COLONIES FRANÇAISES

La *Société d'Acclimatation* a pris une heureuse initiative en instituant chez elle une série de Conférences où seront traitées les questions principales dont nous poursuivons en commun l'étude.

M. le docteur Trouessart a bien voulu accepter de faire la première de ces leçons. — Les recherches auxquelles il s'est consacré depuis bien des années lui donnent une autorité incontestable pour parler des Mammifères à acclimater ou à domestiquer en France et dans les colonies et c'est avec le plus grand intérêt que nous l'écouterons.

Je remercie le Bureau de la *Société* de m'avoir désigné pour présider cette réunion. En le faisant, il a certainement voulu affirmer une fois de plus cette étroite solidarité qui existe entre la *Société d'Acclimatation* et le Muséum d'histoire naturelle. Entre eux les relations ont toujours été fréquentes et amicales.

L'idée première de la formation de notre *Société* n'a-t-elle pas été conçue au Jardin des Plantes, n'a-t-elle pas été préparée par les grands naturalistes qui s'y sont succédé, et il n'est pas sans intérêt de suivre les phases par lesquelles elle a passé avant d'être réalisée.

Déjà, vers le milieu du siècle dernier, Buffon, alors intendant général du Jardin, écrivait les lignes suivantes : « La
» nature nous a donné le Cheval, le Bœuf, la Brebis, tous nos
» autres animaux domestiques pour nous servir, nous
» nourrir, nous vêtir et elle a encore *des espèces de réserve*

» qui pourraient suppléer à leur défaut et qu'il ne tiendrait
» qu'à nous d'assujettir et de faire servir à nos besoins. —
» L'homme ne sait pas assez ce que peut la nature, ni ce qu'il
» peut sur elle. Au lieu de chercher dans ce qu'il ne connaît
» pas, il aime mieux en abuser dans tout ce qu'il connaît. »

L'un de ses successeurs, Bernardin de Saint-Pierre, exprime la même pensée et en 1780, il proposait l'introduction des Rennes et des Lamas dans les hautes montagnes du Dauphiné et de l'Auvergne.

Daubenton, l'élève et le collaborateur de Buffon, qui fut le premier Directeur du même Jardin, réorganisé en 1793 sous le nom de Muséum d'Histoire naturelle, Daubenton, le chef des Bergeries du Roi, est allé plus loin que ses devanciers, car il ne s'est pas borné à attirer l'attention sur les avantages de l'introduction de nouveaux animaux auxiliaires; il a passé « de la parole à l'action » en dotant son pays d'une race précieuse, celle des Mérinos d'Espagne.

Lacépède, nommé professeur au moment de l'organisation du Muséum, s'occupe de peupler nos lacs et nos rivières d'espèces étrangères à leurs eaux.

Ce sont des précurseurs. — Enfin Isidore Geoffroy Saint-Hilaire dont le nom est indissolublement lié à l'histoire du Muséum, Geoffroy qui a été l'apôtre convaincu de l'acclimatation et à qui notre *Société* doit son existence, avait compris qu'il vient un moment où les principes de la science pure doivent recevoir leur application et que la récolte doit être la récompense de ceux qui ont laborieusement semé. Voilà quarante-six ans qu'il exposait ses idées aux amis groupés autour de lui pour constituer la nouvelle *Société* et aujourd'hui le Directeur du Muséum s'applaudit de constater que jamais la bonne entente n'a été troublée entre la science pure et la science appliquée et que les deux institutions qui les représentent pour l'Histoire naturelle n'ont pas cessé de s'entr'aider. Dans cette soirée, elle s'affirmera une fois de plus.

— Je donne la parole au docteur Trouessart.

ACCLIMATATION
REPRODUCTIONS ET ÉLEVAGES DE MAMMIFÈRES

AYANT VÉCU OU VIVANT ENCORE DANS LE PARC DE LA PATAUDIÈRE (INDRE-ET-LOIRE)

Notes et observations de G. PAYS-MELLIER.

SUITE (1).

Ruminants autres que les Cerfs, les Chevrotains et les Antilopes.

Lama domestique (*Auchenia glama*, *Auchenia peruana*, *Camelus llama*), Pérou, Chili, Mexique. — Les Lamas sont les représentants des Chameaux dans le nouveau monde et ils en possèdent les principaux caractères. L'absence des bosses, la séparation complète des doigts, leurs proportions plus légères, leur tête plus petite et plus gracieuse et leur taille moindre les distinguent des Chameaux.

On nomme Guandeo le Lama sauvage qui vit à l'état de liberté dans la Cordillère des Andes.

Le Lama domestique, qui vit à la Pataudière depuis de nombreuses années, ne diffère du précédent dont il provient, que par la coloration de son pelage, très variable de couleur d'un individu à l'autre, et même d'une place à l'autre sur le même individu, car on en trouve, en effet, de bruns, de noirs, de blancs, d'autres blancs mouchetés de rouge, de brun, de noir.

Au Pérou, au Mexique, les habitants se servent encore un peu du Lama comme bête de somme, bien moins qu'autrefois, cependant, depuis que les Mulets sont employés avec beaucoup d'avantages.

Le Lama ne peut, en effet, porter que 100 à 150 livres ; il ne résiste pas aux longues marches, son pas est très lent, en revanche, son pied est tellement sûr qu'on s'en sert encore pour passer dans des défilés, le long des rochers, sur le bord des

(1) Voir ci-dessus, page 137.

précipices où les Mulets eux-mêmes seraient exposés à des chutes.

Si on surmène le Lama, si on le surcharge ou si on le fatigue trop, il se couche à terre, refuse de se lever, opposant la force d'inertie et se laisserait tuer plutôt que de se remettre en marche.

Ces grands et beaux animaux se reproduisent facilement et sont très rustiques ; ils n'ont besoin d'aucun soin, un simple abri ou hangar leur suffit pour se mettre à couvert des pluies.

Je les fais tondre l'été, car la chaleur les fatigue : leur laine est longue et très épaisse, mais grossière et rude ; on peut en faire des étoffes ou des couvertures très chaudes et surtout très solides et inusables.

Pendant l'été de 1898, j'ai eu la naissance d'une petite femelle toute blanche, provenant d'une vieille mère Lama, née à la Pataudière, le 20 octobre 1884, et qui se porte encore fort bien, après avoir allaité et élevé sa jeune, qui est superbe et très forte aujourd'hui.

Mouflons à manchettes (*Ovis tragelaphus*), Afrique septentrionale. — Ce sont des animaux absolument rustiques ; ils ne craignent pas les hivers les plus durs : ils se reproduisent régulièrement tous les ans, au printemps, en avril ou mai. Je n'ai jamais eu, ici, de Mouflons méchants : ceux que je possède encore aujourd'hui sont très doux : rien ne pourrait résister aux cornes énormes et à la force excessive des mâles adultes.

Ces animaux qui paraissent si lourds, si embarrassés des manchettes longues et épaisses qui leur couvrent tout le poitrail, sont cependant d'une incroyable vigueur et d'une légèreté remarquable.

Un vieux mâle, cet été, avait réussi à s'échapper de son enclos pendant la nuit. Sur le point d'être repris, au matin, par les gardiens, il a franchi presque sans élan, le haut mur de 3 mètres qui entoure le parc de la Pataudière !

Moutons de la race laitière du Texel. — Cette grande et belle race est très avantageuse et mériterait, certainement, l'attention des éleveurs : elle est très rustique et craint bien moins les hivers humides que les variétés du pays : sa laine superbe, très épassie et très longue, est d'une finesse remarquable et sa chair est excellente.

Les Brebis du Texel ont souvent trois jeunes à chaque mise bas et quelquefois quatre : elles fournissent un lait exquis et très crémant qu'elles conservent jusqu'en octobre : ici, on en trait comme des Chèvres, chaque jour. Elles mettent bas vers la mi-mars, beaucoup plus tard par conséquent que les Brebis de notre région qui ont des jeunes dès le mois de décembre.

Moutons à tête noire et à grosse queue, d'Abyssinie et du Soudan. — Ces Moutons sans laine, sont assez curieux et décoratifs : mais ils sont fragiles, craignent l'humidité et les grands froids. Ils se reproduisent bien, chaque année, à des époques irrégulières : j'ai eu des jeunes en décembre, janvier, avril.

Chèvres d'Angora (*Capra angorensis*), Asie Mineure. — Cette race est bien reconnaissable par ses poils longs, frisés et très soyeux qui sont employés à la fabrication du *mohair* et des superbes étoffes asiatiques. Elle vit très bien en captivité et se reproduit régulièrement, chaque année, en avril ou mai.

Les Boucs sentent bien moins mauvais que ceux des autres espèces, mais ils sont ennuyeux dans un parc lorsqu'ils deviennent vieux, car ils abîment les grillages qu'ils frottent sans cesse, toute la journée, avec leurs cornes très longues et très fortes.

Chèvre naine (*Capra depressa*), Sénégal. — C'est la plus petite de toutes les Chèvres; son pelage ras est d'un beau noir luisant, et elle est extrêmement décorative sur les pelouses ou dans un petit parc. Sa taille est tellement réduite qu'elle ne peut occasionner de grands dégâts.

Elle se reproduit facilement toute l'année, à des époques irrégulières, et elle a toujours deux et trois jeunes à chaque mise bas et quelquefois même quatre.

Très douces, très bonnes mères de famille, les femelles nous servent souvent, à la Pataudière, de *nourrices* pour les petits Mammifères nouveau-nés, trop faibles, trop délicats ou qui sont refusés et mal allaités par leurs mères naturelles : ces bonnes petites Chèvres du Sénégal les adoptent, toujours, sans aucune difficulté et les élèvent parfaitement; elles nous sont ainsi bien précieuses.

Marsupiaux.

Kanguroos ou Kangourous (*Kangurus*). — Les habitants de l'Australie donnent le nom de Kanguroo à des Mammifères appartenant au groupe des *Didelphes*, se rapprochant de certains Rongeurs, des *Pedetes* et des Gerboises par exemple, par leur forme générale.

Ces singuliers animaux qui appartiennent exclusivement à l'Australie et qui sont les plus grands Mammifères qu'on y trouve, ont les pattes antérieures fort petites et munies de cinq doigts armés d'ongles assez forts dont ils se servent comme de mains pour porter leurs aliments à la bouche. Leurs pattes de derrière sont allongées hors de toute proportion, munies de quatre doigts fort longs, dont le second externe, dépassant beaucoup les autres dans ses dimensions, a pour ongle un véritable sabot.

Il résulte de cette conformation que la station verticale est leur position habituelle et qu'ils s'appuient non seulement sur leurs longues jambes, mais encore sur leur grosse et puissante queue, qui leur sert comme de ressort quand ils sautent, car le bond est leur mode de locomotion naturel.

Le corps de ces animaux est beaucoup plus gros dans la région inférieure que vers la supérieure; chez eux, le train de devant semble tout à fait sacrifié pour celui de derrière, et l'animal a une forme presque conique.

Les femelles, comme celles de tous les Marsupiaux présentent une bourse ou poche abdominale, cachant deux mamelles, poche dans laquelle sont placés les petits, qui naissent informes, véritables fœtus et qui achèvent de se développer dans cette poche dont ils ne sortent définitivement que lorsque leur grosseur ne leur permet plus d'y rentrer.

Les Kangourous sont exclusivement herbivores et frugivores.

Kangourou rouge (*Macropus rufus*), Australie. — Il ne craint pas le froid; du moins, ici, nous ne rentrons jamais ces animaux pendant l'hiver : ils se mettent à l'abri, tout bonnement, sous les arbres touffus, pendant les nuits trop froides et pluvieuses.

Le Kangourou rouge atteint une grande taille; sa couleur,

avec sa grande tache rouge très vif sur le poitrail est fort jolie; il se reproduit facilement, en toutes saisons, irrégulièrement.

Kangourou de Bennett (*Halmaturus Bennetti*), Tasmanie. — C'est le plus rustique des Kangourous; il résiste à nos hivers les plus durs et se reproduit avec la plus grande facilité en toutes saisons.

Kangourou des buissons (*Macropus ualabatus, Kangourou bicolor*), Nouvelle Galles du Sud. — Brun en dessus et fauve pâle en dessous : sa queue est très longue et très noire.

Ces animaux ne se sont pas encore reproduits ici ; ils paraissent peu délicats et s'acclimatent vite.

Je sais qu'ils se multiplient facilement chez plusieurs amateurs.

Kangourou de la Billardière (*Kangourou Billardierei*), Terre de Diémen. — Est à peu près de la taille d'un gros Lièvre.

J'ai eu un couple de cette espèce, cette année seulement, mais les deux animaux sont morts au bout de quelques mois. Ils se nourrissaient mal et étaient très sauvages.

Kangourou pétrogale (*Petrogale xanthopus*), Australie méridionale. — Se reproduit en toutes saisons, mais craint les grands froids et surtout les grandes pluies de l'hiver. A la Pataudière, j'en ai perdu plusieurs pendant un hiver très rigoureux, n'étant pas rentrés, alors, parce que je les croyais moins susceptibles : nous les trouvions morts, le matin, après une nuit glacée, avec le sang leur sortant des yeux et des oreilles.

En captivité, il est absolument indispensable de donner à ces Kangourous un vieux tronc d'arbre, ou mieux un rocher, car ils aiment à se percher et ils ne restent guère à terre.

Kangourou rat (*Hypsiprymnus murinus*) et **Kangourou lapin** (*H. cuniculus*), Australie méridionale, Tasmanie.

Ces deux espèces de Kangourous nains se reproduisent abondamment avec la plus grande facilité ; ils s'enfoncent dans la litière épaisse dont ils ne sortent que le soir, et ils résistent ainsi aux hivers. Ils ont absolument les mêmes habi-

tudes et sont *crépusculaires*, beaucoup plus agiles, plus remuants que les autres grandes espèces.

Phascolomes (*Phascolomys*). — Les Phascolomes sont encore des Marsupiaux se nourrissant de matières végétales et les femelles ont une poche abdominale.

Phascolome à front large (*Phascolomys latifrons*), Australie méridionale. **Phascolome wombat** (*Phascolomys wombat*, *Wombatus fossor*), Tasmanie. — J'ai eu pendant fort longtemps, à la Pataudière, les deux espèces de Phascolomes : le *Wombat* et le *Front large*, mais je n'ai jamais obtenu la reproduction de ces animaux qui vivent très bien en captivité et qui résistent parfaitement à nos hivers. Ce sont des quadrupèdes lourds, massifs, raccourcis, ce qui, avec des yeux très écartés, des oreilles courtes, une marche plantigrade, leur donne une figure peu gracieuse.

Et pourtant !... Je le dis sans rire et avec conviction... le Wombat si gauche, à l'air si peu dégourdi, est très intelligent !... Il devient extrêmement familier et il est, alors, bien amusant !...

Tous mes voisins, dans ce pays, ont connu et se rappellent encore mon brave et aimable *Piéru* qui recevait si souvent de nombreux visiteurs, car on venait, et même de fort loin, rire et voir *Piéru*, l'original et le sans-façon !...

Piéru, baptisé de ce nom par les gardiens du parc de la Pataudière, était un magnifique Phaslocome wombat qui vivait à peu près en liberté tout le jour et qui n'était rentré, dans son rocher que pendant la nuit.

Or, donc, *Piéru* avait voué une grande et profonde affection au faisandier qu'il suivait partout.

Et rien n'était comique, rien n'était cocasse, comme de voir, chaque matin, mon vieux Florimond partant à la recherche des œufs de Fourmis, emmenant son inséparable *Piéru*.

Piéru, avec sa dégaîne d'Ours, l'accompagnait dans les bois, dans les champs, dans la campagne, trottant le nez sur ses talons, ne s'effrayant jamais, ne s'étonnant de rien, grave, stoïque et insouciant, ridicule toujours.

Les gamins des villages accouraient ébaubis et les Chiens poursuivaient souvent ce grotesque animal, qui ne se dérangeait jamais d'une semelle de la ligne suivie par son guide, et

qui restait toujours d'un sérieux imperturbable et vraiment comique.

Puis, *Piéru* revenait de sa promenade, entrait dans la cuisine, dans l'appartement, dont il trouvait la porte ouverte, se couchait près du feu, dans les cendres du foyer, et ses ronflements sonores et puissants indiquaient vite son repos bien mérité !...

Phalangers. Phalanger Renard (*Phalanger vulpina*), Nouvelle-Hollande, Australie. — Les Phalangers sont des Marsupiaux frugivores de la Nouvelle-Hollande : crépusculaires, ils dorment pendant tout le jour et ne sortent que le soir de leur cabane.

Ils mangent de tout, *excepté de la viande*. Je leur donne du pain, des carottes, de la salade, mais ils préfèrent les pommes et les fruits.

Ils portent leurs aliments à leur bouche avec les deux pattes de devant ; leurs griffes très fortes et pointues leur permettent de grimper sur les arbres, et leur queue longue et couverte de poils se recourbe au bout en une sorte *de crochet, dénudé en dessous*, avec lequel ils s'accrochent fortement.

Jamais, jusqu'à présent, je n'ai obtenu la reproduction du Phalanger-renard.

Dasyure à longue queue ou **Dasyure tacheté** (*Dasyurus maculatus*), Australie, Nouvelle-Hollande. — J'ai reçu dernièrement, de Marseille, un bien joli petit animal : son pelage est noir, parsemé de taches blanches ; sa queue noire et touffue presque aussi longue que le corps ; ses oreilles courtes et ovales ; son museau, toujours très lisse, très humecté, est couleur de laque. C'est encore un Marsupial, mais *carnassier* de la Nouvelle-Hollande : le *Dasyure tacheté*,

Cet élégant animal, rare, que je n'avais jamais eu, se nourrit de viande crue et de pain au lait : il est très vorace, mais point méchant ni sauvage.

La structure de ses pieds qui ont tous cinq doigts (le pouce des pieds de derrière est rudimentaire), ne lui permet pas de grimper aux arbres.

Il dort tout le jour, enfoncé dans la paille, mais il se réveille vif et alerte, au moindre bruit.

(*A suivre.*)

NOTES

SUR

LA FAUNE ET LA FLORE DU HAUT-BOUÉNI (1)

(MADAGASCAR)

par Alexandre SIBILLOT,

Chef de poste à Mahanoro (Madagascar).

Mammifères.

Troupeaux de Buffles. — Les grands troupeaux dont on a tant parlé, sont réduits d'une façon considérable dans plusieurs régions de Madagascar, non seulement parce qu'ils ont fourni l'élément principal de la nourriture des troupes pendant et depuis la campagne de 1895, mais encore et surtout parce que l'état d'insurrection du pays a provoqué de véritables hécatombes. Voici comment :

Les Fahavalos s'emparaient régulièrement de tout le bétail qu'ils rencontraient sur leur passage et le tuaient pour avoir les peaux dont ils trouvaient l'écoulement auprès des Indiens. D'un autre côté, les indigènes se livraient à la même opération à l'approche des Fahavalos, aimant mieux sauver les peaux de leurs bêtes que de tout perdre ; quant à la viande, elle était en majeure partie abandonnée.

La preuve de la diminution de ces troupeaux, c'est que l'on ne peut plus se procurer le bétail aux anciens prix.

En octobre 1897, le mouvement commercial auquel donnaient lieu les transactions sur les Buffles battait son plein. Il a été expédié de Marowoay pour Tananarive :

En septembre, 211 têtes à 37 fr. 50, prix moyen.

Dans la première quinzaine d'octobre, 470 à 40 fr., prix moyen.

(1) Voir d'autre part : *Population du Haut-Bouéni* (races diverses, us et coutumes), du même auteur, dans les Comptes rendus des séances de la Société de Géographie de Paris, mars 1899. Les notes de M. Alexandre Sibillot ont été communiqués à la *Société d'Acclimatation* par M. Charles Sibillot, l'un de ses lauréats.

Ces Bœufs étaient revendus à Tananarive de 80 à 90 fr. la tête.

Les colons qui, à cette époque, se sont occupés d'élevage s'en trouvent déjà bien.

En mars 1898, à Marowoay, il atteignait 70 fr. la tête.

Pour acheter un troupeau important au prix moyen de 15 à 25 fr., il faudrait former une colonne assez forte et parcourir la région du Mahajamba que vient d'ouvrir le capitaine de Bouvier. On ferait alors une affaire sérieuse en opérant dans un pays où les hécatombes ont peu sévi.

Les peaux seront une source de gros revenus lorsqu'on aura trouvé, dans les écorces de Palétuviers un tan qui permettra alors de bien les travailler. Jusqu'à présent, on n'a jamais tenté de créer une tannerie dans le Bouéni. Ce fait est regrettable.

Le Malgache qui tue une bête fait simplement sécher la peau au soleil pendant quelques jours, après l'avoir salée ; il la ploie en cinq et la porte chez les « Indiens » (Hindous, gens qui ne craignent ni la saleté, ni les mauvaises odeurs). Le prix varie de 0 fr. 10 à 0 fr. 20 la livre anglaise de 475 grammes.

Lorsque le marchand « Indien » a rassemblé un nombre suffisant de ces peaux, il les expédie à Bombay.

Un détail : jusqu'à la campagne de 1895, le Malgache égorgeait la bête, puis découpait peau et chair en six parties ; il s'est vite mis à dépouiller les animaux selon les procédés français devant les demandes d'achat de peaux entières.

La loi malgache, maintenue par le général Galliéni, défend de tuer les vaches, qui doivent être conservées pour la reproduction.

Les cornes des Bovidés dont il s'agit sont grandes, fortes et paraissent pouvoir être utilisées ; sur mes conseils, un Sylam fait ramasser à Marowoay les cornes des animaux égorgés afin d'en faire le trafic dont les indigènes ignoraient la possibilité.

A Marowoay, l'adjudicataire du droit de vente sur les marchés doit payer 7 fr. 50 par tête de Buffle abattu.

On vend la viande au tas ou au poids.

Les os n'ont jamais été conservés pas plus que les sabots. On pourrait pourtant tirer profit de toutes ces dépouilles.

Le Buffle peut être facilement dressé comme bête de trait ou comme monture.

Pour le dresser comme monture, le Malgache lui passe un anneau de fer dans le mufle, lui coupe les cornes et la moitié des oreilles. Cette mutilation inutile a pour but, dans l'esprit de l'indigène, de faire ressembler le Ruminant à un Cheval !...

Le Buffle attelé n'a pas de joug comme nos Bœufs français : il tire au collier grâce à la bosse qu'il a sur le garot.

On pourra peut-être avec des Taureaux importés de France obtenir de beaux croisements et relever la taille, le poids et la qualité de la race bovine malgache. L'acclimatation se fera assez facilement ainsi que pour les animaux suivants.

Cheval. Mulet. — Les rares Chevaux et Mulets existant dans le Haut-Bouéni proviennent de la vente faite par l'administration après la campagne de 1895. Ils sont encore bons grâce aux soins qui leur ont été donnés. Ils se sont bien acclimatés.

L'Ane est presque inconnu ; on n'en compte que quelques échantillons qui sont la propriété d'étrangers.

Moutons. Chèvres. —Plusieurs « Indiens » et « Créoles » en possèdent quelques têtes, l'élevage promet de bons résultats. Il faudrait faire venir des spécimens du Sud africain ou des pays chauds, pouvant en conséquence s'acclimater rapidement. Néanmoins, les sujets provenant du Midi de la France ont chance de réussir.

Porcs. — Quelques personnes seulement font l'élevage des Porcs qui circulent librement dans les villages. A Marowoay, j'avais exigé que ces animaux fussent enfermés dans les porcheries.

A Majunga, un créole a ouvert une charcuterie et prépare des saucissons qui sont assez appréciés. Mais la fabrication en est trop rudimentaire. L'on n'a même pas essayé de saler la chair du Porc, de fondre la graisse, de fumer des jambons, etc., etc. Un *vrai charcutier* s'installant à Majunga approvisionnerait toute la contrée et ferait des affaires d'or.

A Marolambo, on trouve le Sanglier ; mais on ne lui fait pas la chasse, sa chair étant réputée *fady* d'après les préjugés indigènes. Les colons auront à aviser à la destruction de cet animal ravageur.

Les Rats et Souris sont d'autant plus nombreux qu'il y a très peu de Chats dans cette région. Ces Rongeurs se multiplient donc rapidement malgré les *Charognards* qui leur font la guerre.

On trouve un Rat très petit, tenant de l'Ecureuil, dans les Bananiers.

L'acclimatation en masse du Chat est urgente à Madagascar (1).

Roussette. — La *Fanny* (grande Chauve-Souris pullule dans les Manguiers à la maturité des fruits. J'ai tué un de ces animaux qui avait *0m,85* d'envergure. La chair bien préparée est un excellent manger.

Mais la *Fanny* n'est redoutable que pour les Insectes nocturnes et à ce titre mérite protection.

Les Singes sont très nombreux à Madagascar ; mais dans le Bouéni, il n'y a guère que deux espèces : le Singe sauteur et le *Make*, gentil petit animal à museau pointu et queue très longue.

Le Make ou Maki s'apprivoise très facilement ; il fait entendre, une fois apprivoisé, un doux ron-ron, au lieu du cri perçant du premier.

Pour s'emparer des Singes, les nègres emploient deux manières, savoir : ils creusent un trou dans une noix de Coco, le Singe introduit la patte et..... ne voulant pas lâcher ce qu'il a gratté à l'intérieur ferme la main et reste pris.

Ils mettent aussi de l'arack ou de l'absinthe dans des noix vides, le Singe vient boire jusqu'à ce qu'il soit ivre mort.

La chair du Singe est peu savoureuse ; on pourrait plutôt tirer parti de sa peau.

Oiseaux.

Le long des rivières ou vers les rizières on trouve la Spatule, le Héron, l'Aigrette, la Poule d'eau, la Sarcelle, la Pintade, etc... Ces trois dernières surtout sont comestibles. L'Aigrette est de toute beauté, mais se laisse difficilement approcher ; la fausse Aigrette est comme elle utilisable pour les modes. Les petites Perruches, les Saint-Esprit, le Tsarakoa aux plumages multicolores et étincelants remplissent l'air et les arbres ; ils donnent une animation extraordinaire au paysage et on n'en détruit pas trop parce que ce sont de précieux et malheureusement insuffisants auxiliaires contre les

(1) De sérieuses réserves semblent devoir être faites à ce sujet. (*Note de la Rédaction.*)

Insectes qui pullulent. Tous les Oiseaux utiles de France pourraient être acclimatés, comme on l'a fait pour les Pigeons voyageurs du service militaire.

Le Pigeon vert indigène, à bec crochu, ne ressemble à ses congénères européens que par la voix et les pattes. Ailes vertes et mouchetures de jaune vif, les plumes centrales de la queue brun vif (1).

Le *Charognard* est un Oiseau de proie utile et abondant. On l'appelle « Cantonnier » car il se charge de vite nettoyer les rues et d'empêcher la putréfaction des animaux tués ou crevés ; il est toujours aidé par son pilote le Corbeau.

Le Corbeau est très gros ; il a le plumage noir brillant avec une magnifique cravate blanche; le jabot est aussi d'un beau blanc ; « il appelle » le Charognard lorsqu'il a découvert quelque Rat, Chien, Bœuf, Serpent ou détritus quelconque.

Il est défendu de tuer ces deux sortes d'Oiseaux parce qu'ils rendent service au point de vue de la salubrité publique, évitant des épidémies, mais quelques-uns deviennent si effrontés qu'ils vont jusqu'à enlever au passage la viande qu'un boy inattentif rapporte du marché.

On voit également beaucoup de petits Oiseaux de proie ou *Tiercelets* qui rendent peu de services, mais qui se chargent de casser les cages pour dévorer les petits Oiseaux, les Poulets ; ils gobent même les œufs dans les poulaillers. Le colon devra livrer une guerre sans merci à ces rapaces.

Reptiles.

Les Tortues sont assez rares, on les trouve surtout sur les côtes, il y a peu d'amateurs et pourtant c'est un mets très fin.

Le Caméléon est très gros, il y en a de plusieurs variétés.

Le Lézard est joli tant par les nuances que par les formes et les dimensions, il ferait la joie d'un collectionneur.

Le Margouillat, très petit Lézard gris, fait la chasse aux Insectes, il habite dans toutes les cases ; le Malgache qui constate l'absence de Margouillats dans sa case s'empresse toujours d'aller en chercher chez son voisin; grâce à la disposition de ses pattes, ce Reptile se tient sur les parois les plus lisses et

(1) M. Charles Sibillot a bien voulu remettre à la *Société d'Acclimatation* la dépouille d'un de ces Pigeons. D'après M. Oustalet, il s'agit du *Vinago australis ;* c'est une espèce très répandue.

au plafond ; d'une grande légèreté, il se précipite vers l'Insecte qu'il aperçoit, s'arrête à quelques centimètres, le fascine et lorsqu'il passe près de lui sa langue, qui est très longue, le happe immédiatement.

Les Caïmans (*Woay*) sont très nombreux dans les rivières. Le 7 juillet 1897, lors du sauvetage des bagages qui se trouvaient à bord de la canonnière l'*Invincible*, qui venait de sombrer à Marowoay, un tirailleur haoussa a été entraîné subitement. Le lendemain, un homme allant continuer la recherche des épaves, a été également happé par le Caïman. Je ne dis pas dévoré ; car j'ai pu me rendre compte que le *Caïman entraîne sa proie, la met dessus la terre et lorsque cette proie est entrée en putréfaction, il en fait ses délices.* Les Caïmans font des victimes à chaque instant. On leur livre une guerre sans merci ; mais plus on en tue, plus il en surgit de la vase.

J'ai eu l'occasion, un dimanche matin, de *sept à neuf heures*, en compagnie d'un camarade, d'en tuer *dix-huit ;* le plus petit mesurait 0^m80, le plus grand 2^m20. Quelque temps après, on en tuait un de 4^m75 ! Les Sakalaves manifestaient une joie délirante.

« Il ne faut pas qu'une femme soit présente lorsqu'on tire sur un Caïman, car le Woay *refuse* de mourir devant elle. »

Telle est l'explication que donne le Malgache à la ténacité de la vie chez ces animaux qui ont l'âme chevillée dans le corps.

La maroquinerie française pourrait utiliser la peau des Caïmans de Madagascar pendant plusieurs années sans chômer.

Les gros Serpents abondent. Leur morsure n'est pas dangereuse ; leur force seule est à craindre. Souvent des Buffles sont étouffés par des Serpents. J'ai tué un de ces Reptiles ; il avait 2^m75 sur 0^m26 de circonférence. Un de mes collègues retournant au même endroit, le lendemain, put s'emparer de la femelle qui mesurait 2^m82 de long sur 0^m28 de tour.

Les petits Serpents de 0^m60 à 1 mètre sont communs.

La maroquinerie pourrait utiliser les peaux de Serpents.

Poissons et Pêche.

Les indigènes se livrent à la pêche qui entre mieux dans leurs habitudes que le travail manuel ; ils serviraient de mo-

dèles à nos pêcheurs les plus endurcis en ce sens qu'ils restent deux ou trois heures sans faire un mouvement ; ils mangent le Poisson avec le *Karry*, poudre faite avec des condiments très forts et séchés avant le broyage par les Indous.

Des Raies énormes se pêchent dans la rade de Majunga ; on ne doit pas en manger parce qu'elles sont très phosphorescentes et se décomposent vite, mais leur épine dorsale peut être manufacturée pour nombres d'emplois. Beaucoup de colons font également des cravaches avec la queue de la Raie.

Les Poissons de toutes sortes remplissent la rade où les Requins interdisent la baignade... nouveau supplice de Tantale !

A Majunga et dans l'estuaire de la rivière, on trouve des Crabes (*Drakaka*) gros comme une soucoupe ; des Huîtres de rochers qu'on est obligé d'ouvrir avec un ciseau et à l'aide d'un marteau, des Oursins de la grosseur de fortes oranges, des Crevettes superbes, de belles Langoustes.

Insectes et autres Arthropodes.

Le Moustique (*Mouka*) est le plus terrible des Insectes ; il bourdonne désagréablement à vos oreilles, sa piqûre est très irritante ; il pénètre partout et empêche de reposer ; quelle que soit la fatigue, il se charge de vous tenir éveillé ; à force de vous sucer le sang, il arrive à vous anémier ou à vous communiquer les microbes de la fièvre paludéenne ou autres maladies dont il a été reconnu l'agent actif.

A Marowoay, j'étais obligé d'enfumer mon logement et de faire entretenir un feu sur lequel on jetait des herbes vertes... au moment des repas ! C'est un véritable supplice.

Autour de la lumière, il y a, indépendamment des Moustiques, une foule d'Insectes divers qui voltigent, s'abattent dans les assiettes, les verres, les plats, de quoi remplir plusieurs boîtes de collectionneur pendant la durée d'un seul repas sommaire. Force est donc d'imiter les nègres, c'est-à-dire de manger avant la nuit et de rester dans l'obscurité le plus possible.

La Fourmi ailée pullule : on doit faire attention, dans la brousse ou sous les arbres, de ne pas frôler les nombreux nids qui s'y trouvent ; sinon toute la colonie vous poursuit et vous fait payer cher votre audace ou votre maladresse.

La Fourmi ordinaire pénètre partout en bandes; je me suis vu obligé de quitter ma natte par suite de l'invasion de ma couche, mon traversin était couvert de ces sales bêtes.

La Puce. — On ne peut se figurer la quantité des Puces qui envahit une case nattée et s'y renouvellent; j'ai eu pour hôte un officier supérieur qui, sans quitter sa couche et en une heure, en ramassa « un centimètre d'épaisseur » dans un verre à pied contenant de l'eau. C'est tout dire.

Si on a de la volaille à proximité de sa case, on est infesté de Pucerons microscopiques qui pénètrent sous l'épiderme.

Les Araignées foisonnent; la grosse velue laisse surtout à son passage sur la peau d'énormes cloques.

Le Cent pieds, espèce de Chenille plate, dont la piqûre est très mauvaise, produit un gonflement très prononcé de la partie piquée, mais son maître est encore le Millepattes, plus petit, plus long; ce dernier laisse une tache rougeâtre pendant plusieurs jours, même après que la piqûre a cessé d'être cuisante.

Les Scorpions sont rares, leur piqûre n'est pas mortelle, mais donne la fièvre assez fortement.

Le Perce-Oreille, plus petit que celui de France, produit très souvent des douleurs atroces lorsqu'il pénètre jusqu'au tympan.

Les Blattes ou Cafards pullulent et sont plus gros que ceux de France; ils ont des dessins très clairs coupés de lignes foncées sur le corps.

La vente des insecticides les plus énergiques est assurée par quintaux et quintaux, avis aux exportateurs français.

Le Malgache, pour se défendre contre tous les Insectes, s'enveloppe complètement dans un grand lamba, enfume sa case ou couche en plein air!

Pour le blanc, il faut débroussailler ferme autour de la case, arroser souvent avec des désinfectants antiseptiques; le « crésyl » est souverain. On doit aussi suspendre les vivres au plafond après avoir mis au milieu des ficelles des tampons imbibés de pétrole, de naphtaline ou de crésyl.

Il faut en outre tenir très propre non seulement la case, mais les alentours.

Bois et forêts. Acclimatation des arbres fruitiers de France.

Les meilleures essences indigènes sont : le *Rolva*, le *Sohihy* et le *Fondrianomby* ainsi que toutes les essences des bois colorés depuis le *Bonary* jusqu'à l'*Ébène*.

Toutes les essences sont bonnes pour faire du feu en attendant que l'ébénisterie française s'en empare.

Dans le Haut-Bouéni, les bois seront à éclaircir ; abattre tous les arbres serait compromettre la solidité du sol et le reboisement serait long et coûteux. De plus l'ombre n'est pas à dédaigner.

Le général Galliéni, par son arrêté n° 762, a pris de sages mesures pour la protection des forêts.

Par ce que j'ai pu voir dans mes reconnaissances, je ne crois pas que pour le moment, une exploitation des bois soit rémunératrice dans cette région ; il faudrait acheter une forêt, élaguer et éclaircir avec discernement afin de hâter la croissance de certaines essences ; les *gros arbres sont rares*, à l'exception des Tamariniers. La Serpitza même n'a que quelques belles pièces.

D'un autre côté, l'abattage, le sciage, le transport, ne pourraient se faire sans de nombreuses difficultés et de grands frais. Le bois est extrêmement dur, mais ni long, ni gros.

Les plantes à Caoutchouc en arbre s'appellent *Godoa*, en liane *Voihini*. Elles se trouvent notamment dans la montagne d'Agalarafantza (Serpitza).

Le village qui s'en occupe spécialement est Andsadarafa, vers Amboulemote (territoire de Marowoay).

Préparé dans l'eau, le caoutchouc devient blanc ; dans la terre, il devient noir. Ne pas faire d'achats pendant la saison des pluies, car, alors, il contient beaucoup d'eau.

Le Sakalave reconnaît si le caoutchouc renferme de l'eau en piquant la balle, des globules sortent aussitôt.

Souvent le vendeur, pour augmenter le poids de la marchandise ou par suite de négligence au moment de la récolte, met du sable, des petits cailloux dans les boules ; mais l'acheteur se rend compte de la fraude ou de la défectuosité en laissant tomber celles-ci : le caoutchouc impur ne rebondit

pas. Le Malgache dit « que le bon caoutchouc ne peut pas rester tranquille ».

Le Cocotier a été essayé et réussit ; il ne donne qu'au bout de trois ou quatre ans, procure alors un revenu de 5 francs par an et par arbre.

Le Tamarinier est assez rare. Le type existant produit des gousses contenant des graines de la grosseur d'un haricot ou d'une fève, cette graine se nomme *Vouénimadirou*, la gousse contient aussi une sorte de « confiture » qui, délayée avec de l'eau, donne une liqueur acidulée et agréable à boire.

Les Palétuviers sont très nombreux. Leur bois sert à toutes les constructions du pays ; on en fait aussi des poteaux télégraphiques, des pieux, etc.

L'écorce des Palétuviers est excessivement riche en tannin et pourra servir pour le tannage des cuirs aussi bien qu'à la teinturerie.

Voici les principales espèces :

L'*Onkovavy*, dont on extrait une teinture rouge qu'on utilise notamment pour les parquets, boiseries, etc.

Le *Sakoa*, qui donne une teinture marron, cette variété pousse en masse vers Antanepeka.

Le *Netsy-Lelay*, dont on ne peut rien faire.

Les écorces se pilent et ordinairement se traitent à l'eau bouillante, sauf pour l'*Onkonvavy* et le *Netsy-Lelay* que l'on traite à l'eau froide, mais que le Malgache expose au soleil un ou deux jours après y avoir plongé l'objet à teindre.

Bois noir. — Cette essence domine sur presque tout le territoire de Marowoay, elle produit de grandes gousses contenant des graines très grosses. Ces graines sont ramassées par les Malgaches et servent à compter ou à marquer les événements lorsqu'elles sont percées et enfilées à un collier.

Le bois de l'Acajou ne peut être utilisé parce qu'il est d'une croissance biscornue. Il y a peut-être quelque chose à faire avec l'acide du fruit dont les femmes se servent pour le tatouage. La graine se trouve à la base du fruit.

Le faux Palmier (*Voenidakoko*) est un arbre très haut, mais dont le bois trop filandreux ne peut être utilisé ; se trouve surtout dans la plaine, entre Matzizou et Mevarane, produit des régimes de graines de la grosseur d'un citron ; les indigènes font macérer ces graines pendant quelques jours dans l'eau et les distillent. Le produit de cette distillation est peu

savoureux et n'a d'emploi que dans la consommation locale, sous le nom de « Limonade malgache ». La feuille (satre) sert à couvrir les cases des indigènes, à faire des liens, des nattes, la charge d'un homme se vend 1 fr. 20 à 1 fr. 50.

Le Manguier est un arbre qui se développe rapidement et atteint de belles proportions ; son fruit, la Mangue, contient de la *térébenthine*. Il y a là quelque chose à faire.

Le Cotonnier en arbre (*Assenmouranguy*) produit au bout de trois ans ; il y en a peu dans la région de Marowoay ; d'après les échantillons que j'ai vus, le coton ne paraît pas être de bonne qualité ; ses fils sont trop courts et la récolte peu abondante.

Le Cotonnier en buisson (*Tsihativy*) pousse à l'état sauvage dans beaucoup d'endroits et se reproduit vite. Pour l'ensemencer on « remue » le sol ; on le mouille et l'on jette les graines. Six mois après, sans aucun soin, on a un petit taillis dont la récolte sera bonne.

Le noir ramasse le coton sur ces buissons, le fait sécher au soleil après en avoir retiré les graines mélangées au duvet. Il en fait des matelas, des traversins, etc.

Une filature locale pourrait être largement approvisionnée.

Le Pignon d'Inde (*Valavelo*), arbuste d'une croissance rapide, sert à faire des tuteurs pour la Vanille, des haies ; à la moindre lésion, il en jaillit un liquide caustique très violent, dont les noirs se servent en médecine. En prenant quelques gouttes dans le creux de la main et en frottant, on obtient une pommade que le noir met sur ses plaies. On pourrait, après analyse, utiliser ce liquide très abondant.

Le Pignon d'Inde fournit beaucoup de graines dont l'écoulement est important à Marseille pour la fabrication du savon.

Le Ricin donne de jolies récoltes, mais non utilisées.

L'Indigotier pousse à l'état sauvage et on ne l'exploite pas encore.

Le Bananier pousse sans soins et produit de beaux régimes de fruits ; lui aussi donne un liquide mordant, une goutte tombée sur un vêtement fait une tache qu'il est impossible de faire disparaître.

L'Ananas a été planté par un Hova à Marowoay, l'essai a bien réussi. Ne donne qu'à la deuxième année ; mais le terrain est très favorable à cette culture qui affranchirait la

France des envois de Singapore et autres lieux plus éloignés que Madagascar.

Raphia. — La tige se nomme *Bao* et la palme *Vololod*. Ce Raphia sert beaucoup à Madagascar; le Bao coupé en trois parties, ou seul suivant la grosseur, sert à la menuiserie pour les encadrements de portes et fenêtres, la partie intérieure (tendre) coupée en tranches dans le sens de la longueur, sert à faire les cloisons.

Les fils de la palme servent à faire des cordes ou du fil qui, tissé, confectionne des rabannes, des bourgerons, des lambas, des rideaux, etc., etc.

Le Raphia, très léger et résistant, valait de 10 à 12 francs les 50 livres anglaises en 1897.

Les Cannes à sucre poussent très bien, sans grands soins, mais ne servent qu'à la nourriture des noirs qui en mâchent avec plaisir des morceaux. Il y a place pour une sucrerie et une fabrique de rhum.

Le Riz (*Vary*) était fourni à tout le Bouéni par le territoire de Marowoay. Un temps d'arrêt s'est produit, par suite des réquisitions d'hommes qu'il me fallait faire trop fréquemment par ordre d'un ex-administrateur en chef qui, on peut le dire, a failli dépeupler et ruiner toute cette riche contrée par ses inconcevables procédés administratifs.

Les habitants espèrent que les Indiens ne leur serviront plus leur riz de Bombay et que Marowoay reprendra à brève échéance son rang pour la fourniture de cet aliment indispensable, car le noir ne mange du pain que comme gourmandise. Le Sakalave garde le riz en paille (*Paddy*) pendant deux ans et ne sait pas le conserver lorsqu'il l'a décortiqué.

Pour ses besoins, il en pile tous les jours, mais rarement d'avance.

Les rizières du territoire de Marowoay s'étendent autour d'Amboliboka, près d'Ambolemoty, au bas de Anosifisaka, à Ambohybary ainsi que dans la plaine qui sépare la Betsiboka de la rivière de Marowoay concédée à demi-bénéfice, à M. Garnier, dont le fils a été tué par les Fahavalos pendant qu'il escortait un convoi de marchandises.

Au bas d'Amparilava, il y a quelques rizières ; mais je le répète, de 1895 à 1897, elles ont été presque désertées.

Aussitôt le départ de l'administrateur dont il a été question

ci-dessus, les Malgaches se sont remis au travail et le résultat de leurs efforts se fera bientôt sentir.

Le Maïs n'a pas été essayé en grand dans la région et pourtant les éleveurs en utiliseraient les feuilles avec avantage pour la nourriture du bétail. On trouverait également l'emploi des feuilles séchées pour la literie.

J'ai moi-même obtenu de beaux plants et de belles graines.

Le Manioc se plante par boutures enfoncées obliquement en terre et protégées par une butée assez élevée, les racines se terminent par des bulbes longs et gros ; ne demande qu'à résister à la force des eaux. On pourrait tirer de sa fécule substantielle le tapioca et l'amidon. Il y en a d'immenses champs dans la région.

Les Breddes. — Sous ce nom, le noir désigne aussi bien une espèce d'Epinard acide, que les feuilles de la Citrouille ou du Manioc qu'il hache, fait bouillir et mélange à son riz.

Le Caféier paraît devoir s'implanter dans les environs de Marowoay ; d'après un noir qui a travaillé dans la région où on le cultive, il y aurait de nombreux terrains propices à cette culture.

Le Caféier malgache donne des gousses dont les grains produisent un breuvage plein d'amertume et apte à faire désirer ardemment l'acclimatation du vrai Caféier dans le pays.

Des Légumineuses à gousses vertes et qui contiennent de petites graines semblables à des lentilles sont appréciées dans le pays ; celles-ci, bien séchées au soleil et bouillies, produisent un café (*Fandriatinongo*) bu avec plaisir... par le noir.

Ces gousses servent dans la médecine locale pour le traitement des hernies. On fait bouillir les feuilles tendres avec de la viande et du riz ; ce mets est recommandé aux personnes atteintes de cette infirmité. Il y a des cures très souvent réussies, à ce que l'on dit.

La Vanille, qui a été acclimatée récemment sur le territoire de Marowoay, se présente bien ; le sol se prête à sa culture qui commence à donner au bout d'un an ; mais il y a de nombreuses opérations à faire subir à la gousse avant d'avoir la Vanille, telle que nous la connaissons en France. Les planteurs ont là un bel avenir.

Les Graminées sont nombreuses, croissent très vite, sèchent à la saison chaude et forment parfois un fouillis inextricable.

Elles feraient la joie d'un botaniste, mais ne paraissent pas très riches en principes nutritifs pour les animaux.

Au contraire, les fourrages de France réussiraient sans aucune peine à être acclimatés à Madagascar.

Le colon doit faire les plus grands efforts pour acclimater à Madagascar les arbres et les plantes d'Europe.

Peu ou pas d'arbres fruitiers dans le Haut-Bouéni, peu de fleurs.

On pourrait essayer « avec chances de succès » l'acclimatation de nos espèces fruitières supportant la chaleur, ainsi que la flore de la Côte d'Azur : il faut séjourner dans les pays exotiques pour savoir exactement combien sont belles les fleurs de France !

Puisse la *Société nationale d'Acclimatation de France* envoyer à Madagascar un grand nombre des graines qu'elle distribue si généreusement (1).

(1) Un certain nombre d'envois de graines ont été déjà faits par la *Société* à Madagascar, mais il est nécessaire de réagir contre l'optimisme excessif des colons, disposés à tout essayer et à croire, suivant leurs désirs, très légitimes d'ailleurs, que les fourrages de France par exemple, ou la flore de la Côte d'Azur s'acclimateraient sans peine à Madagascar. (*Note de la Rédaction.*)

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 16 DÉCEMBRE 1898.

Présidence de M. Raveret-Wattel, vice-président, et de M. le Dr Weber, membre du Conseil.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Décision du Conseil. — Proclamation de nouveaux membres.

M. le Secrétaire général fait connaître que, dans ses séances des 10 novembre et 7 décembre 1898, le Conseil a décidé que durant la session de 1897-1898, une série de conférences avec projections serait faite le soir à huit heures et demie dans la grande salle.

Le nombre des Sections de la *Société* étant actuellement de six, il a été décidé qu'une conférence aurait lieu, autant que possible chaque mois, sous les auspices de chacune des Sections et sous la présidence de l'un des membres du Conseil de la *Société*, particulièrement qualifié pour la circonstance.

La première conférence, présidée par M. Milne Edwards, aura pour sujet les *Mammifères à acclimater ou à domestiquer en France et dans les colonies françaises*. Elle sera faite le jeudi 12 janvier à huit heures et demie du soir, par le Dr Trouessart, vice-président de la première Section.

Les détails concernant les autres conférences seront publiés ultérieurement. Chaque conférence remplacera l'une des séances générales de quinzaine, non compris la séance de distribution des récompenses.

— M. le Président proclame les noms des Membres admis par le Conseil depuis la dernière séance générale :

M.	PRÉSENTATEURS.
Bertrand (Lucien), géomètre principal du service topographique à Madagascar, à Paris, chez M. Chappellier, 46, rue du Faubourg-Poissonnière.	Chappellier. Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers.

MM.	PRÉSENTATEURS.
CREPIN (Joseph), sous-chef de bureau au ministère de la guerre, 163, rue Blomet à Paris.	Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers. Raveret-Wattel.
MICHELIN (André), ingénieur, 7, rue Gounod, Paris.	Bourdarie. Baron J. de Guerne. Milhe-Poutingon.
MOTTAZ (Charles), naturaliste, 39, Grand-Pré, Genève (Suisse).	Clément. Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers.
PONTOI-PONTCARRÉ (Comtesse de), 61, rue de Varenne, à Paris, et château de la Pierre, par Condrecieux (Sarthe).	Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers. Dr Weber.

DÉPOUILLEMENT DE LA CORRESPONDANCE.

Notifications, renseignements, avis divers, généralités. — M. Caustier, secrétaire des séances, s'excusant de ne pouvoir assister à la réunion, M. le Secrétaire général procède au dépouillement de la correspondance.

— M. Mottaz remercie de son admission.

— M. le Ministre de l'Agriculture informe la Société qu'une médaille d'or, grand module, lui est accordée pour être décernée au nom du Gouvernement dans la séance de distribution des récompenses en 1899. — Remerciements.

Mammifères. — M. Pays-Mellier (Mb) annonce, à la date du 20 novembre 1898, qu'il a reçu de Parthenay (Deux-Sèvres) une Genette mâle, qu'il conserve à la Pataudière ; il cherche à se procurer une femelle de la même espèce.

Ornithologie. Aviculture. — M. Bizeray (Mb) adresse un compte rendu des travaux d'Aviculture qu'il poursuit depuis douze ans à la Villa de Jagueneau, près Saumur. (Renvoi à la Section d'Ornithologie et à la Commission des récompenses.)

— M. P. Wacquez (Mb), Secrétaire général du Comité du Standard avicole de France, informe la Société que ce Comité, dans l'une de ses dernières réunions, a nommé deux commissions chargées : l'une de préparer le travail du Standard de la race de Crèvecœur, l'autre celui du Standard du Pigeon

romain. M. Wacquez donne la composition de ces deux commissions. Il adresse, en outre, pour être distribués à la Société, un certain nombre de bulletins d'adhésion au Comité du Standard. A ces bulletins se trouve annexé le texte de l'allocution prononcée par M. Oustalet, lors de l'inauguration des séances du Comité.

Aquiculture. — M. Valery-Mayet, professeur à l'École nationale d'Agriculture de Montpellier, demande des renseignements sur les établissements de pisciculture pouvant lui fournir des œufs de Truite arc-en-ciel ; il désire se livrer à l'élevage de ce Salmonide, et rappelle, à ce propos, qu'il a été chargé par la *Société d'Acclimatation* en 1880 et 1881, de faire éclore plusieurs milliers d'œufs de Saumons de Californie et de jeter les alevins dans l'Hérault. La *Société* l'a même honoré d'une récompense en 1884, pour la collaboration prêtée par lui à ses travaux dans cette circonstance.

— M. Raphaël Ladmirault adresse une notice sur les Couleuvres vivant habituellement dans l'eau de mer, fait assez fréquent dans les étangs salés du département de l'Hérault. (Renvoi à la Section d'Aquiculture, voir *Bulletin* ci-dessus, page 123.)

Botanique. — M. Trabut (Mb), botaniste du Gouvernement général de l'Algérie, adresse une note concernant le Bananier du Hamma dont les fruits ont été envoyés à la Société par M. Rivière et dont il a été question dans le *Bulletin* de 1898, page 192. La note de M. Trabut est publiée (voir page 196 ci-après).

— M. Édouard André envoie quelques renseignements sur le *Feijoa sellowiana* et adresse deux fruits de cette Myrtacée tombés avant la maturité complète.

— M. R. Ladmirault, répondant à une lettre de M. le Secrétaire général, donne quelques détails sur les Cactées qu'il croit pouvoir être répandues dans le sud-ouest de la France pour arrêter les incendies des forêts. Une petite enquête à ce sujet est entreprise par ses soins dans les environs de Montpellier.

Cheptels. Dons et distribution d'œufs de Vers à soie et de graines. — M. Mottaz, de Genève, remercie des cocons d'*Attacus cynthia* qui lui ont été envoyés.

— M. l'abbé Charruaud adresse de Bessens (Tarn-et-Garonne) plusieurs grappes de *Phytolacca* et une racine de l'année ; les graines sont à distribuer aux Membres de la Société. On peut recommander aux amateurs d'Oiseaux de volière la multiplication de cette plante dont les fruits sont très appréciés des volatiles.

— La Société a reçu en don, pour être distribuées entre ses Membres, diverses séries de graines :

De M. Gustave Beauchaine, de Chatellerault, divers arbrisseaux et des Maïs hâtifs au sujet desquels sont données quelques explications (voir *Correspondance*).

De M. Léon Diguet, des graines de *Cereus Pringlei* Watson, recueillies par lui en Basse-Californie. Ces Cactées, dont la hauteur peut dépasser 10 mètres et qui produisent des fruits comestibles, pourraient réussir en Afrique dans les régions sèches.

De M. Levardois, des graines d'*Acer Saïra* et de *Juglans ailantifolia*.

De M. Milhe-Poutingon, président de la Section coloniale, une série de graines de l'île de la Réunion.

De M. Morel, diverses graines d'arbres fruitiers et d'*Eucalyptus* récoltées par lui à Beyrouth ; il y a joint des *Physalis Francheti* provenant du département de l'Oise.

De M. Proschowsky, une très belle série de plantes industrielles ou ornementales provenant de Nice.

De M. Raymond, diverses graines d'Acacias, provenant de sa propriété de la Gaillarde-sur-Mer (Var).

Enfin de M. Rivière, une série considérable de graines très variées recueillies au Jardin d'Essai du Hamma (Alger) et dont l'envoi a été annoncé dans la dernière séance.

Les listes de toutes ces graines paraîtront dans les feuilles annexes du Journal pour faciliter les demandes des Membres de la Société.

La correspondance, spéciale et très considérable, relative à ces distributions de graines, n'est pas de nature à être résumée en séance.

Communications orales.

M. le Président insiste sur l'importance des dons de graines faits à la *Société*. Il remercie hautement les donateurs dont

l'exemple sera certainement suivi surtout par les personnes qui, ayant reçu des graines, en auront obtenu à leur tour.

— M. le Président, désirant prendre la parole, prie M. Weber de vouloir bien le remplacer au fauteuil.

— M. Raveret-Wattel fait une communication sur le *Pomoxys annularis* des États-Unis et sur son introduction à la Station aquicole du Nid-de-Verdier (voir *Bulletin* ci-dessus, page 49).

— M. Joseph Vallot présente une inflorescence de *Musa ensete* obtenue en plein air, en France, dans la région de l'Olivier, aux environs de Lodève (Hérault). Il donne sur ce fait exceptionnel des détails qui seront consignés au *Bulletin*.

— Au nom de MM. Heckel et Schlagdenhauffen, lecture est donnée d'un travail sur le tubercule aérien du *Dioscorea Hoffa* (voir *Bulletin*, janvier 1899, page 6).

— M. Debreuil présente plusieurs photographies d'un couple de Maras (*Dolichotis patagonica*) qu'il a reçu, il y a trois semaines, de M. Pays-Mellier.

Le sexe de ces Rongeurs est très difficile à reconnaître. Ces animaux sont en excellent état et M. Debreuil espère en obtenir des produits dont plusieurs pourront être remis en cheptel aux Membres de la Société.

Pour le Secrétaire des séances empêché,

JULES DE GUERNE,
Secrétaire général.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

SUR LE BANANIER DU BRÉSIL CULTIVÉ AU JARDIN D'ESSAI DU HAMMA (ALGER).

Le Bananier auquel il est fait allusion dans le procès-verbal de la Séance générale de la *Société d'Acclimatation* du 26 novembre 1898 (Voir *Bulletin*, juin 1898, page 192), a été envoyé au Gouverneur général de l'Algérie en 1886, par un jardinier français attaché au Jardin botanique de Rio de Janeiro. Ce Bananier, confié par le Gouvernement au Jardin d'essai du Hamma, y a été multiplié, mais n'y a subi aucune modification comme on pouvait le prévoir, puisqu'il s'agit d'une plante qui ne graine pas.

(*Note communiquée par M. le Dr Trabut, Botaniste du Gouvernement général à Alger.*)

EXTRAITS ET ANALYSES.

LES PLANTES EXOTIQUES CULTIVÉES DANS LES JARDINS DE LA PROVENCE ET DE LA LIGURIE (1)

par E. SAUVAIGO.

J'observe et je suis la nature,
C'est mon secret pour être heureux.
(FLORIAN, *Le Savant et le Fermier.*)

Quand on considère le grand nombre de nouvelles plantes d'ornement dont la science moderne a enrichi l'horticulture provençale, on est frappé des services immenses que notre littoral a rendus à l'art des plantations.

Celui qui n'aurait connu que les végétaux d'agrément cultivés, il y a quarante ans, à Nice et dans les environs, serait émerveillé en voyant les fleurs admirables qui, de nos jours, décorent les jardins.

Etablis dans les situations les plus maritimes, au pied des rochers qui les abritent des vents du Nord et de l'Est, ces jardins forment de véritables serres chaudes où le thermomètre ne s'approche jamais du zéro.

C'est surtout sur les calcaires jurassiques, aux belles couleurs rousses, de Nice et de Menton et sur les gneiss brillants, riches en mica, de Cannes et du Golfe Juan que la chaleur, emmagasinée pendant le jour, est suffisante pour neutraliser pendant la nuit les effets du froid environnant et permettre aux végétaux de supporter presque sans souffrir les basses températures qui, ailleurs, les feraient périr (2).

Trois causes primordiales conservent à nos hivers cette douceur, cette clémence dont sont privés les hivers des contrées placées sous la même latitude (43° 44') :

1° L'exposition en plein Midi sur un rivage ouvert dans la direction

(1) Préface, — reproduite avec l'autorisation spéciale de l'auteur, — d'un volume intitulé : *Flora mediterranea exotica.* Enumération des plantes cultivées dans les jardins de la Provence et de la Ligurie, par Emile Sauvaigo; 1 vol. in-12, Nice 1899.

(2) Les plantes ont la faculté de trouver pendant un certain temps en elles-mêmes, dans leur milieu intérieur, la provision de radiations thermiques nécessaires à l'exercice de leur vie et à leur développement. Si l'on ne tenait pas compte de cette chaleur interne, absorbée et emmagasinée, on pourrait croire alors que la plante vit seulement à la température du milieu extérieur, ce qui serait une erreur. Comme elle peut vivre ainsi dans un extérieur très froid, une plante, par son énergie chimique, peut prospérer dans un milieu trop chaud. Sa chaleur interne se maintient au-dessous de la température du milieu (Van Tieghem).

du Sud, faisant face au soleil et à une mer relativement peu profonde et, par conséquent, d'une température plus élevée que celle des océans à grands fonds ; 2° la barrière de montagnes interposée entre le littoral et le Nord ; 3° l'intensité de la lumière et la constante sérénité du ciel pendant l'hiver.

Aucun pays, sauf l'Allemagne peut-être, n'a été mieux exploré que cette côte et aucun aussi ne le méritait autant.

Au point de vue de leur végétation indigène, la Provence et la Ligurie (*Riviera*) sont, en quelque sorte, le cœur de l'Europe. Par la région montagneuse, elles rappellent l'Angleterre, la Belgique, l'Allemagne; par la région méditerranéenne, elles sont presque l'équivalent de l'Espagne et de l'Afrique septentrionale; les hautes sommités alpines leur permettent de s'approprier la végétation de la zone arctique.

Cette flore serait encore considérablement enrichie, si nous faisions entrer en ligne de compte les végétaux de tous genres importés des régions tempérées chaudes du globe, notamment de l'Australie qui possède au Nord un climat tropical et au Sud un climat presque méditerranéen, de la Chine, du Japon, de l'Inde, du Cap de Bonne-Espérance, dont la flore a les plus grandes analogies, par ses caractères généraux, avec celle de l'Australie méridionale, du Mexique, de la Californie, du Brésil, de l'Argentine, etc.

Il est peu de botanistes, d'horticulteurs, de personnes même les plus étrangères à la connaissance des plantes, qui n'aient visité avec intérêt nos montagnes et nos parterres.

Là surtout se déploient ces splendeurs de la nature que nous admirons et aimons.

C'est dans ce jardin des Hespérides que les Orangers fleurissent, que les Lauriers roses s'épanouissent au soleil. C'est là que l'on fait dans les champs la guerre aux Anémones, aux Tulipes, aux Glaïeuls que l'on considère comme de mauvaises herbes.

C'est dans cet immense parc aux nombreux palais qui a pour lac la Méditerranée, pour accidents de terrain les Alpes et les Apennins, que l'on passe, sans savoir où se fixer, d'Hyères à Cannes, de Nice à Menton, de San Remo à Gênes, qu'ensuite l'on revient, hésitant encore, et qu'on découvre la plage de Saint-Raphaël, les parcs du Golfe Juan, le Cap d'Antibes, les promenades de Monaco, les jardins de la Mortola, Bordighera et ses Palmiers, les villas de Pegli et mille autres endroits délicieux, cachés dans les vallées ou perdus dans un repli de montagne.

C'est enfin sur ce littoral, précieuse guirlande de fleurs exotiques, que des végétaux innombrables et variés ont été entassés dans un espace relativement restreint.

Des espèces que l'on chercherait vainement dans les serres les plus somptueuses de Londres, de Paris, de Vienne, prospèrent ici en pleine terre et s'y couvrent de fleurs et de fruits. Chaque année

apporte son contingent de plantes nouvelles pour la science et pour la culture.

L'Avocatier, l'Anona, le Goyavier y donnent des fruits qui arrivent à maturité ; le Bananier, plusieurs formes de Palmiers y fructifient tous les ans (1) ; environ quarante espèces d'Acacias y étalent leur élégant feuillage et leurs jolies et nombreuses grappes de fleurs jaunes ; quatre-vingts espèces d'Eucalyptus embaument l'air et nous réservent encore bien des surprises. Les Rhododendrons, aux nuances éclatantes, empruntés aux hauteurs hymalayennes, les magnifiques Azalées résistent aussi aux rigueurs de nos saisons.

Les Légumineuses, Synanthérées et Myrtacées, les Araliacées, Protéacées et Conifères, les Crassulacées, Aloïnées et Agavées sont largement représentées dans cette région. Les Fougères, aux feuilles de dentelles découpées de mille manières, qu'elles soient arborescentes ou herbacées, et tant de familles admirables qu'aucune description ne peut rendre, viennent ajouter leur note décorative à ce merveilleux tableau.

Quel est le climat qui présente autant de conditions favorables à la santé et d'agréments pour la vie ? Quelle contrée en Europe peut le disputer à celle-ci par la variété et l'importance de ses productions végétales ?

Les végétaux introduits dans les jardins peuvent être rapportés à trois catégories :

1° Plantes acclimatées ou cultivées avec succès dans des pays nouveaux pour elles.

2° Plantes réellement naturalisées ou se reproduisant par des graines plus ou moins longtemps loin du lieu de leur origine, sans le concours de l'homme.

A cette catégorie appartiennent aussi les plantes qui se reproduisent depuis de longues années, par boutures, par drageons, par bulbes et tubercules.

3° Plantes cultivées d'une manière transitoire et accidentelle. Ces plantes ne sont pas mentionnées dans cet ouvrage.

La première section comprend la majeure partie des espèces et se compose notamment de plantes vivaces, ligneuses. La deuxième n'offre que peu de végétaux. Malgré les conditions favorables de notre climat et le grand nombre d'espèces introduites, les véritables naturalisations et multiplications spontanées par semis spontanés et successifs sont rares.

La plupart des types sont chassés de nos parterres par les nouveaux venus, ou étouffés par la végétation autochtone si jamais ils échappent

(1) Les plantes à fruits exotiques et les principales espèces décoratives et commerciales, cultivées dans la région, ont été décrites dans l'ouvrage : *Les cultures sur le littoral de la Méditerranée.*

des jardins. Nous signalons ci-après les plantes, naturalisées sur le littoral qui font partie de la deuxième catégorie.

Faire connaître les principaux végétaux exotiques de plein air, introduits depuis cinquante ans environ dans la région septentrionale maritime de l'Oranger en Europe, et venir en aide aux expérimentateurs qui s'intéressent à la culture des plantes d'agrément et d'utilité de provenance étrangère, tel est notre but en publiant ces pages.

L'ouvrage, divisé en deux volumes, contient l'énumération détaillée des plantes ligneuses ou herbacées, la plupart ornementales, quelques-unes utiles, ayant donné ici les plus heureux résultats et sur la durée desquelles on peut compter.

Après le nom scientifique généralement admis et une courte synonymie, nous avons mentionné la patrie de la plante, ses caractères essentiels, l'époque de sa floraison dans le Midi, la date de son introduction en Europe ou, même dans la région, ses propriétés.

Notre tâche eût été difficile et notre travail insuffisant si nous n'avions trouvé à la Villa Thuret, à Antibes (1), une source inépuisable de renseignements.

La riche collection dendrologique de cet établissement, son vaste herbier et sa bibliothèque ont été largement mis à contribution.

Il est permis de mentionner aussi le célèbre jardin Hanbury (Palazzo Orengo), à la Mortola, près Vintimille, musée végétal vivant, qui renferme toutes les espèces ou races de végétaux offrant un intérêt pour le midi de l'Europe.

Nous ne saurions terminer sans payer notre tribut de reconnaissance aux horticulteurs qui nous ont fait profiter de leurs observations. Nous gardons le meilleur souvenir de nos relations avec eux, relations que leur obligeance a rendues si agréables (2).

Nice, 4 novembre 1898.

(1) La Villa Thuret est aujourd'hui un établissement de l'Etat relevant du Ministère de l'Instruction publique. Ce jardin d'essai a été fondé en 1856 par Gustave Thuret, né à Paris en 1817, mort à Nice en 1875, éminent algologue et botaniste passionné.

(2) Le premier volume de cet ouvrage, qui devait paraître en 1891, a subi une foule de péripéties et a dû être imprimé par tronçons à des intervalles plus ou moins éloignés.

Le Secrétaire Général gérant,
Jules de Guerne.

Versailles. — Imprimeries Cerf, 59, rue Duplessis.

Indice décimal.
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

46e ANNÉE

JUILLET 1899

SOMMAIRE

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS
ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

OBSERVATIONS SUR LE CANARD SAUVAGE

PARTICULARITÉS DE SON PLUMAGE (1)

par Gabriel ROGERON.

Le plumage du Canard, de tous les Lamellirostres en général et de beaucoup d'autres Oiseaux, offre des particularités remarquables qui ne sont pas assez connues, qui même, je pourrais dire, sont ignorées par beaucoup de ceux dont la profession exigerait qu'ils étudiassent cependant la nature de plus près ; on en a maintes preuves.

Ainsi, un peintre place-t-il dans son tableau un Canard sauvage volant, il manque rarement de reproduire une sorte de monstre au corps énorme, souvent obèse, soutenu par deux ailes absolument insuffisantes pour soulever pareille masse. C'est qu'il ignore que le Canard sauvage, dans l'air, perd parfois la moitié de sa grosseur apparente; il s'y diminue, il s'y effile au point d'apparaître comme un mince fuseau entre deux longues ailes.

Sans doute les peintres n'ont vu d'ordinaire les Canards qu'à terre ou sur des pièces d'eau (encore sont-ce rarement des Canards sauvages) ou bien à l'étalage des marchands de gibier; et tout naturellement ils ont pensé que ces Oiseaux quand ils volent, ne doivent changer ni de grosseur, ni de forme en dehors de leur cou et de leurs ailes tendus; peut-être même, afin d'être plus vrais, ont-ils poussé le soin jusqu'à suspendre au plafond de leur atelier par des fils ingénieusement établis un Canard mort, les ailes étalées. Cette fois il n'y aura plus de doute, la nature a été bien prise sur le fait avec la plus scrupuleuse exactitude.

Cependant, rien en réalité ne sera plus faux qu'un Oiseau de cette race ainsi interprété ; car, le Canard pour le port et la tenue de son plumage, n'est plus le même pendant le vol. Encore y a-t-il vol et vol; le vol au départ, le vol à petite dis-

(1) Ce mémoire, lu au *Congrès des Sociétés savantes* réuni à Toulouse en avril 1899, a été présenté à la *Société d'Acclimatation*, en séance générale, le 10 février 1899.

tance de terre devant être de courte durée, où l'Oiseau n'est pas lancé, et le vol rapide des hautes régions de l'atmosphère. Et, je le répète, ce que je dis du Canard sauvage que je prends ici pour type, peut s'appliquer aux autres espèces de Canards, ainsi qu'à toute la famille des Lamellirostres, Oies, Cygnes, mais de *race sauvage*, condition essentielle. Cette différence si notable dans l'apparence de grosseur de ces Oiseaux au vol et en dehors du vol, vient d'une sorte de mécanisme des plumes, les faisant changer de position pendant le vol. Les plumes alors deviennent parallèles au corps, se resserrent contre lui, s'aplatissent de façon à présenter le moins de volume possible, et par là même le moins de résistance à l'air, tandis que dans les autres circonstances, celles-ci, ou du moins la plupart d'entre elles, se maintiennent perpendiculairement par rapport au corps, à l'exception toutefois de leurs pointes recourbées en arrière presque également à angle droit.

Cette situation si opposée des plumes des Lamellirostres dans les conditions différentes de la vie journalière, n'a pas lieu chez les autres Oiseaux à un degré comparable, si ce n'est toutefois chez les Passereaux de petite taille, lesquels, en dehors du vol, ont également le plumage si peu serré, si vaporeux, qu'ils semblent deux ou trois fois plus gros qu'ils ne le sont en réalité, par exemple, les Rouges-gorges, les Bouvreuils, les Roitelets, etc., dont le corps est pour ainsi dire perdu dans un léger flocon de plumes aux formes et contours d'une souplesse telle, que ces charmants petits êtres varient à chaque instant d'apparence et de grosseur, ce qui leur donne quelque chose d'éthéré, de fugitif, de presque immatériel.

Chez le Canard, ces mêmes changements d'apparence et de grosseur dans les différentes conditions de l'existence, au vol et au repos, ont lieu aussi, comme chez les petits Oiseaux, essentiellement en vue de l'esthétique et de la beauté. Et il faut nécessairement qu'il en soit ainsi; sinon, au lieu du bel Oiseau aux formes souples, bien prises et arrondies que nous connaissons, si nous l'apercevions sous son apparence et sa grosseur réelles, avec ses plumes serrées, nous aurions devant nous au contraire, un animal tout à fait disproportionné, invraisemblable, absolument ridicule, maigre, étique et démesurément allongé.

Pour remédier à ce grave inconvénient, pour donner plus

d'ampleur à l'Oiseau, à chaque endroit manquant d'épaisseur, les plumes y ont suppléé; elles se sont allongées, redressées suivant les besoins; même, sur la majeure partie du corps, ce redressement des plumes a lieu à angle droit ou presque droit; et cela avec un tact, un art, une sûreté admirables suppléant à ce que le corps peut avoir de réellement défectueux; l'Oiseau véritable, de chair et d'os, assez grossièrement modelé avec cette première substance, du moins au point de vue de la forme et de la grâce, a été repris, corrigé, refait à nouveau avec la plus rare perfection dans l'enveloppe extérieure des plumes. De telle sorte que dans le Canard, comme du reste dans chaque Oiseau, il y a pour ainsi dire deux personnes superposées, celle de chair, la réelle, la vraie, absolument informe, hideuse, et, celle de plume qui est sa personne apparente; celle-là, modelée avec un goût, une grâce, un art exquis.

Pour obtenir ce résultat, pour que le corps de plume soit complètement différent du véritable, auquel il a été superposé, il a fallu que la nature adoptât ici, comme on voit, un système entièrement différent de celui dont elle s'est servie pour vêtir de leur fourrure les Mammifères, laquelle chez ceux-ci est calquée, moulée sur l'animal lui-même, qu'elle ne fait que recouvrir à peu près régulièrement dans toutes ses parties, ne le regrossissant selon la longueur des poils et l'épaisseur de cette fourrure que dans les précédentes proportions; de sorte que l'animal débarrassé de son poil, tondu, par exemple, reste le même et parfois devient plus fin de formes, plus gracieux encore. Il en est tout autrement de l'Oiseau; s'il eût été simplement regrossi par ses plumes à la façon du Mammifère par sa fourrure et au moyen du même procédé, ses disgracieuses formes naturelles ainsi accentuées, augmentées, il eût abouti à un véritable monstre, à une sorte de gros Criquet aux cuisses et aux jambes repliées sous lui de la façon la plus grotesque. Afin d'éviter pareil inconvénient et de transformer au contraire l'Oiseau en un des êtres les plus ravissants, les plus légers, les plus éthérés de la création, la nature a accompli de véritables tours de force, des prodiges, en modelant la seconde enveloppe de l'Oiseau, celle des plumes, de telle façon, chose bizarre, qu'elle ne ressemblât en rien au moule vulgaire et grossier sur lequel elle était appliquée, en un mot que le moulage fût absolument différent du moule.

Des bras ou moignons informes de l'Oiseau, ont surgi de longues et superbes plumes qui, réunies sous formes d'ailes, lui servent à fendre l'air; ces ailes sont du reste sa raison d'être, sans elles, l'Oiseau n'existerait pas. Mais, quoi faire de ces longues et belles ailes, si embarrassantes? Ingénieusement repliées, elles ne tiendront que bien peu de place, s'adaptant exactement, comme un manteau bien fait, sur les épaules et le dos de l'Oiseau.

Cependant, malgré le soin de les replier en trois parties, l'une sur l'autre, ce manteau prenant si bien sur l'Oiseau en avant de sa personne, sera encore en arrière démesurément long; dépassant souvent le corps de moitié, il aurait toute une partie inutile, ne recouvrant rien; inconséquence et manque de goût, que la nature a voulu éviter à tout prix. C'est alors qu'elle y a suppléé en prolongeant artificiellement cette partie du corps d'un quart, ou d'un tiers, adaptant contrairement à l'usage, non l'habit à la personne, mais bien la personne à l'habit, rallongeant ingénieusement celle-là trop courte pour celui-ci; ce rallongement est fictif et seulement de plume bien entendu. Pour cela, de l'extrémité postérieure du corps de l'Oiseau, gros, épais et terminé en angle, du croupion en un mot, ont surgi, comme du moignon des ailes, de longues et solides plumes, celles de la queue, qui, dans leur partie extérieure, seront la principale ossature de ce prolongement artificiel. C'est, en effet, sur ces plumes que viendront converger, s'appuyer les autres plus légères, plus molles servant de rallonge. Ces plumes légères et allongées, dont une partie part des flancs, ont en outre pour but de voiler ces cuisses et ces jambes affreuses de l'Oiseau, dont la vue serait absolument désagréable; elles les recouvrent comme d'une robe de dessous laquelle s'échappent discrètement, restant seuls visibles, les pieds ou tarses de l'Oiseau. Cette partie de plumes rajoutée qui équivaut au quart ou au tiers de l'Oiseau, se prolonge, comme on voit, sur la base de la queue, l'enveloppant en une plus ou moins grande partie de sa longueur et parfois totalement, comme chez la Caille, par exemple.

C'est ce prolongement artificiel de l'Oiseau, qui, suivant qu'il est accentué, lui donne d'ordinaire une si grande apparence de grâce et de légèreté. Et, chose singulière, ce sont les Oiseaux pour lesquels la nature s'est montrée particulière-

ment libérale en semblant unir la souplesse et la délicatesse des formes, à une vie et à des mœurs tout éthérées, dont le corps réel, le vrai, celui caché sous une trompeuse enveloppe de plumes, est le plus épais, le plus court, le plus lourd; telles sont les Colombes, les Hirondelles, les Sternes, paraissant extérieurement si allongées, si sveltes. En effet, pour suffire à la puissance de leur vol, il a fallu des muscles pectoraux fort développés, relativement énormes, lesquels reposent sur un sternum par là même très proéminent; de sorte que la charmante Hirondelle, par exemple, ne serait qu'un affreux petit monstre, informe, anguleux, aussi épais que long, s'il n'y avait été admirablement remédié en voilant sa forme véritable au moyen de plumes allongées, disposées avec le goût et l'art les plus parfaits. Ici donc la nature, toujours dans son perpétuel souci de l'harmonie des choses, et jamais à court de ressources, a su métamorphoser un hideux petit corps en celui d'un de nos Oiseaux les plus charmants et absolument approprié à ses mœurs et à son genre de vie.

Après la partie postérieure, c'est le devant de l'Oiseau où il y a le plus à ajouter, à remanier pour le rendre d'un aspect correct et agréable. Ce cou, long fourreau terminé par une tête informe, ces épaules trop larges d'entre lesquelles surgit brusquement un cou trop mince, ce jabot en avant, sorte d'estomac extérieur en forme de sac ridicule, tout cet ensemble absolument heurté, disgracieux, grotesque, le plumage est venu également ici le dissimuler, le voiler de plumes, en imprimant à celles-ci les contours les plus moëlleux, les plus gracieux, les plus doux.

Mais, chez le Canard, outre l'embellissement ordinaire que la nature a eu en vue par cette sorte de métamorphose, le plumage a encore d'autres usages bien différents, ceux-ci absolument utilitaires et pratiques, mais non moins curieux. Les plumes du corps chez lui, ainsi que chez les différents Lamellirostres, sont disposées de façon à former une sorte de *chambre à air* très étanche, l'isolant parfaitement du liquide sur lequel il nage ; de telle sorte que celle-ci, cette chambre à air, le garantit du froid qu'il éprouverait au contact immédiat de l'eau, en même temps qu'elle l'y soutient comme une sorte de bouée ou vessie natatoire extérieure. En effet, dans toutes les parties immergées du Canard nageant, c'est-à-dire dans

toutes celles au-dessous de la ligne de flottaison, les plumes disposées à leur base perpendiculairement par rapport au corps, se replient dans leur seconde partie presqu'à angle droit en arrière pour s'appliquer sur leurs voisines, lesquelles en font autant à leur tour, et ainsi de suite depuis le jabot jusqu'aux parties postérieures. Et ces extrémités de plumes repliées l'une sur l'autre sont si bien juxtaposées que par leur réunion et par l'imperceptible vernis huileux dont elles sont ointes, elles forment la surface la plus unie, la plus lisse, de même qu'une enveloppe imperméable à l'eau et à l'air, une sorte de chambre à air, je le répète, isolant, protégeant toute la partie inférieure de l'Oiseau contre l'humidité et le froid, laquelle est rendue plus confortable encore par le fin duvet, attaché à la peau ainsi qu'à la base de chaque plume et remplissant cet espace vide d'un léger et chaud édredon. Cette savante et hygiénique confection du vêtement du Canard et des autres Lamellirostres était absolument indispensable à un Oiseau passant une grande partie de sa vie sur l'eau afin de l'en isoler entièrement et par là même le soustraire au froid qui, sans cette précaution, l'aurait inévitablement envahi et paralysé. Mais cette ingénieuse disposition de son plumage a cette conséquence singulière, bizarre, que ces Oiseaux aquatiques par excellence, se trouvent en l'impossibilité absolue, dans l'acception propre du mot, de se baigner ; avec la meilleure volonté du monde, ils ne le peuvent pas ; bien que nageant et plongeant, il leur est impossible de faire parvenir la moindre goutte d'eau, la plus légère humidité jusqu'à leur peau, et s'ils tiennent parfois à se rafraîchir, comme les simples Oiseaux terrestres, ils ne le peuvent pas ; ce devrait être pour eux un vrai supplice de Tantale. Heureusement ils sont conformés, paraît-il, de telle sorte qu'ils ne semblent nullement souffrir de cette privation, tant ils paraissent d'ordinaire frais et heureux sur l'eau. Et dans la chaude saison, la nature, je veux dire la Providence, n'a-t-elle pas pourvu jusqu'à un certain point à cet inconvénient en leur donnant par une seconde mue, exclusive à cette race, un costume moins soigné, moins confortable, par là même moins chaud ; puis, ne peut-on pas ajouter que par l'effet même de leurs deux mues qui durent fort longtemps et ont lieu, l'une au commencement, l'autre à la fin de l'été, beaucoup de plumes durant cette saison se trouvent à manquer

dans leur plumage rendu ainsi moins compact et plus léger. Mais ce qui prouve d'ailleurs qu'ils ont une naturelle répulsion pour l'eau les touchant directement, c'est que quand, par une cause quelconque, un accident, une maladie, les plumes viennent à se détériorer, ou à manquer en trop grand nombre, laissant se produire une solution de continuité par laquelle l'eau pénètre dans l'intérieur du plumage, dans cette chambre à air, l'Oiseau n'étant plus soutenu par cette dernière, et au lieu de flotter comme un bateau, s'enfonçant misérablement jusqu'aux deux tiers du corps, il présente alors toutes les apparences d'une véritable souffrance de froid ; il évite dans ces conditions de nager, et s'il y a été contraint, il ne cherche qu'à gagner la rive au plus vite et cela, même l'été, quand l'eau est moins froide, tant il semble avoir horreur d'un rapport direct avec elle.

Mais le Canard quitte-t-il l'eau ou le sol pour prendre son vol, il s'opère alors en lui une transformation complète. Le cou relativement court jusque-là, qu'on ne soupçonnait pas, du moins tel qu'il est en réalité, s'allonge démesurément tout à coup, tandis que le corps de son côté se rétrécit, s'amincit par le changement complet de la disposition des plumes, qui de gonflées qu'elles étaient tout à l'heure afin de donner plus d'ampleur, plus de grâce à l'Oiseau et d'y loger en outre la couche d'air isolante nécessaire à la conservation de sa chaleur naturelle et à son maintien sur l'eau, se sont tout à coup aplaties, resserrées. De cette sorte, par ce resserrement des plumes pendant le vol, il est réduit du tiers ou de la moitié de sa grosseur, apportant par là même moins de résistance à l'air. C'est alors un tout autre Oiseau, de proportions complètement différentes de ce qu'il était avant, aux formes infiniment plus allongées et plus minces.

Ainsi que je l'ai dit, cette diminution de grosseur du Canard volant varie suivant la distance plus ou moins grande qu'il a à parcourir, et par là même suivant la rapidité de son vol. S'il ne doit faire un vol que d'une distance fort courte, s'élever de terre ou de l'eau pour retomber à quelques pas de là, son volume dans ce cas n'est aucunement modifié, il conserve sa grosseur ordinaire et paraît énorme pour ses ailes. S'il vole à peu de distance du sol, à une moyenne hauteur, son volume sera de beaucoup diminué, mais pas au point d'amin-

cissement, il s'en faut, où il en arrive quand, complètement lancé à toute vitesse, il parcourt presque à perte de vue les hautes régions de l'atmosphère pour accomplir ses voyages à long cours. C est là que son corps semble diminué, ramené aux proportions les plus infimes ; et par suite de cette différence de volume, il paraît fort allongé et réduit à très peu de chose entre ses deux longues ailes. Cette différence apparente de grosseur quand le vol est ainsi fort élevé, ne serait-elle pas un effet de l'illusion? L'Oiseau vu de trois quarts dans un vol intermédiaire doit naturellement paraître plus épais que dans un vol très élevé où on n'aperçoit qu'une seule de ses faces, celle de dessous. Mais je ne crois pas que ce soit la seule cause de cette apparente diminution. Cependant, il serait bon que l'on prît quelques photographies instantanées de ces Palmipèdes dans leur plus haut vol, afin de se rendre un compte exact de cette réduction d'épaisseur. Néanmoins, il est plus croyable que cette extrême diminution de volume est bien réelle et qu'elle est produite par la pression considérable de l'air sur les plumes, grâce à la rapidité foudroyante avec laquelle le Canard, ainsi lancé, fend la couche d'air qu'il traverse, rapidité telle qu'il est arrivé que des Oiseaux de cette espèce fissent voler en éclats les épais vitrages des phares contre lesquels ils étaient venus frapper. Les Oiseaux de passage volent, en effet, à une moins grande hauteur la nuit (et ces différents accidents de phares en sont une preuve), tout en conservant la même rapidité que le jour dans les régions élevées. Le plumage ainsi resserré par cette formidable pression de l'air traversé, ne doit plus présenter qu'un volume excessivement réduit, quelques millimètres seulement. C'est donc le corps du Canard qu'on aperçoit dans ces conditions à sa grosseur réelle et presque comme s'il était débarrassé de ses plumes qui ne comptent plus guère, pareillement resserrées sous une telle pression. Et dans ces conditions, on se rendra compte de ce qu'un Oiseau de cette espèce peut perdre en réalité de grosseur, si on fait abstraction de ses plumes, en plaçant deux Canards sauvages morts côte à côte, l'un plumé et l'autre muni de ses plumes ; le premier paraît alors énorme et le second si petit, qu'on a peine à se figurer que ce sont deux Oiseaux semblables.

Les Oies sauvages de même, dans les régions élevées où nous les apercevons traverser les airs à leurs passages pério-

diques du printemps et de l'automne, semblent également à ces hauteurs s'être amincies à un degré invraisemblable quand on connaît ces gros Oiseaux ; leur corps disparaît presque entre leurs deux longues ailes. Il m'est arrivé bien des fois de voir des Oies sauvages s'abattre à terre ou voler à petites distances du sol, et j'étais étonné alors de leur différence d'aspect. Autant ces Oiseaux paraissent minces, légers, volant seulement du bout des ailes dans les hauteurs de l'atmosphère, autant, à petite distance du sol, ils semblent lourds, épais, ventrus, ne soulevant leur gros corps que par de grands et laborieux coups d'ailes. Il paraîtrait ainsi que dans ces hautes régions, ils sont devenus réellement plus légers et que l'air les porte plus facilement. Il en est de même pour les Cygnes que dans nos derniers hivers rigoureux, j'ai aperçus plus d'une fois passer à assez grande hauteur au-dessus de moi. Je n'en revenais pas de la légère apparence de ces grands Oiseaux et de la facilité de leur vol ; c'était d'ailleurs le vol de nos Oies de passage avec un cou infiniment plus allongé, un corps aussi mince et plus long, entre deux ailes plus grandes encore mais au bout arrondi. En arrivant chez moi et en revoyant le beau Cygne sauvage que j'y possède, aux formes essentiellement gracieuses, mais très doublé et d'assez forte corpulence, je me demandais comment, par quelles transformations, un Oiseau semblable peut arriver dans son vol à s'allonger, à s'amincir au point où je venais d'apercevoir tout à l'heure ses pareils.

Les plumes du Canard et des autres Lamellirostres *sauvages* ne s'aplatissent ainsi sur le corps que pendant le vol. Dans les autres circonstances de la vie, à terre ou sur l'eau, leur plumage est toujours maintenu gonflé dans son ampleur normale. Il en est de même après la mort de l'Oiseau, les plumes se maintiennent également dans leur situation à angle droit avec le corps, et par là même, à leur état ordinaire de gonflement. C'est ce qui fausse surtout les idées au sujet des proportions réelles des Canards sauvages en les voyant ainsi sous leur plus grosse apparence suspendus à l'étalage des marchands de gibier.

Je parle des Canards et autres Lamellirostres *sauvages*, je le répète, avec intention; car ceux de race domestique ne possèdent pas pendant le vol la même mobilité dans leur plu-

mage, la même facilité d'abaisser leurs plumes et d'en réduire ainsi le volume. Celles-ci restent toujours à peu près dans la même situation, c'est-à-dire redressées et gonflées et cela même chez les races domestiques avoisinant de très près les sauvages ; tel est en Anjou notre petit Canard de chasse servant d'appeau, qui ne diffère pas de son congénère sauvage par la grosseur, très peu par les couleurs, si ce n'est qu'elles sont moins vives et qui vole également quoiqu'avec moins de souplesse et de rapidité. Mais bien que ce *Canard d'appel* soit, comme je viens de le dire, de même taille à terre que le Canard sauvage, en apparence et en fait, au vol on l'en distingue du premier coup. Les plumes n'ayant pas une égale souplesse pour s'abaisser et par là même l'amincir, il ne perd que fort peu de son volume ordinaire et semble en volant, gros, épais, ventru ; ses ailes, qui cependant ont la même ampleur que celles du Canard sauvage, paraissent disproportionnées et trop petites pour sa grosse corpulence.

Mais à terre, ce qui fait différer cette race de la sauvage, outre la tournure moins fine, une tête et un cou moins cambrés, c'est surtout l'abdomen proéminent qui ne se retrouve pas chez le Canard *sauvage ;* car chez ce dernier, cette partie du corps semble, pour ainsi dire, ne pas exister tant elle est peu apparente ; tout au contraire l'Oiseau semble s'évider, se creuser en cet endroit, tandis que la poitrine qui contient les muscles nécessaires au vol, se développe d'autant. Et plus les Oies et les Canards sont dégénérés par la servitude, plus cette obésité augmente au point de leur donner cet aspect peu agréable de certains animaux de boucherie trop gras, des Porcs en particulier.

C'est, qu'en effet, leur race a été formée elle aussi, par une sélection constante dans un but de boucherie ou du moins de cuisine ; on a tout fait pour augmenter leur volume et leur graisse au détriment de la forme dont on ne se souciait guère ; on est parvenu souvent à plus du double du type primitif, et pour en arrriver là, c'est à l'estomac des élèves qu'on s'est adressé ; c'est lui qu'on a cherché à développer d'abord ; et il faut avouer qu'on y est parfaitement parvenu, on en a fait des mangeurs et des gloutons de premier ordre. Aussi leur aspect peu intéressant semble indiquer leur voracité et les honteux résultats de leur gloutonnerie, énorme jabot pendant en avant, ventre surtout, traînant jusqu'à terre.

Cependant, dans ce dernier cas, la nature a tenu à souligner leur goinfrerie et à les en punir par une apparence de difformité qui n'existe pas en réalité. Trouvant qu'un tel genre de vie devait avoir naturellement pour sanction, pour conséquence un énorme embonpoint, dans son but ordinaire d'harmonie des choses, elle a trouvé convenable de lui créer une formidable obésité, mais avec des plumes seulement. C'est d'ailleurs ainsi, comme on a vu, qu'elle procède d'habitude chez l'Oiseau pour suppléer aux parties du corps qui ont besoin d'être complétées, regrossies et même manquant complètement. En effet, ce ventre traînant, imitant si bien la réalité, qu'on dirait rempli de graisse et de victuailles, n'est autre que de la simple plume ; et à peine dans ces gros individus l'abdomen réel, caché sous cet amas de duvet, est-il un peu plus proéminent que chez la race sauvage, mais celui que nous croyons voir et qui est si bien imité n'a aucun rapport avec le véritable et n'est autre, je le répète, que de la plume.

Quant aux Canards et aux Canes *de chasse* ou *d'appel*, plus légers de tournure que les autres races domestiques, mais possédant néanmoins souvent un ventre très proéminent et très tombant, ce n'est non plus qu'une apparence n'ayant rien de réel, c'est tout simplement aussi un abdomen rapporté, factice, bien que moins gros que chez les autres races domestiques, un abdomen de plume. Car le véritable chez cette race, n'est ni plus ni moins gros que celui du Canard sauvage dont cette partie du corps semble cependant si fine et si svelte (1).

(1) On pourrait encore ajouter une autre singularité du plumage chez le Canard et les autres Lamellirostres, mais celle-ci tout à leur détriment et hélas ! bien connue, trop connue, des chasseurs surtout, c'est la terrible chute générale des grandes pennes des ailes à la mue d'été. Tandis que chez les autres Oiseaux, les plumes des ailes se succèdent dans leur chute, attendant pour tomber que leurs voisines aient repoussé de façon qu'ils ne soient jamais privés de leur vol, chez le Canard, elles tombent toutes à la fois, en quelques heures, le laissant ainsi une partie de l'été à la merci de ses nombreux ennemis.

LA SÉLECTION DU BANANIER DU HAMMA (1)

par Charles RIVIÈRE,

Directeur du Jardin du Hamma,
Délégué de la Société d'Acclimatation en Algérie.

L'obtention d'une nouvelle banane dite *du Hamma* est un fait d'acclimatation des plus intéressants. Notre très distingué Président qui a pu étudier les fruits exotiques au cours de ses nombreux voyages dans la zone intertropicale, a émis une appréciation très favorable sur la qualité de la banane du Hamma.

D'autre part, M. le Secrétaire général a bien voulu faire un rapide exposé de cette question à l'aide des simples indications verbales que je lui avais fournies avec échantillon à l'appui et rappeler que cette plante avait été l'objet d'une sélection au Jardin d'Essai (2).

Ayant pris connaissance du procès-verbal en question, notre honorable collègue, M. Trabut, adressa à la Société d'Acclimatation une note où il conteste cette sélection, *la plante, ne grainant pas, n'ayant pu être obtenue de semis.* (Voir ci-dessus p. 194 et 196.) C'est cette théorie que j'entends discuter en signalant avec preuves de mon assertion, quelques faits intéressants, nouveaux ou peu connus.

Les deux observations de M. Trabut sont en contradiction avec la matérialité des faits et les documents qui les établissent.

1° En ce qui concerne l'origine de ce Bananier.

2° En ce qui concerne les procédés culturaux qui ont été employés pour obtenir la forme actuelle.

Sur le premier point, il convient de rappeler que c'est sur mon instigation que le Gouvernement général de l'Algérie a demandé au Gouvernement brésilien une *collection* de Bananiers qui a été préparée par le très distingué directeur du Jardin botanique de Rio, M. Glaziou, et c'est dans cette collection que le Bananier en question a été remarqué, étudié et

(1) Communication faite en séance générale le 24 février 1899.

(2) Voir Bulletin, 1898, page 192, procès-verbal de la séance du 26 novembre 1897.

cultivé au Jardin d'Essai d'Alger. (Rapport officiel au Gouvernement général de l'Algérie, 26 janvier 1897, et *Algérie agricole*, février 1897.)

Une première sélection intervint naturellement, en ce sens que diverses variétés de la collection supportèrent mal le climat algérien et qu'en janvier 1891, le froid très vif et d'abondantes chutes de neige qui éprouvèrent si fortement le Jardin d'Essai, anéantirent en même temps tous les Bananiers : ces plantes furent brisées, gelées et leur souche en partie pourrie. On reconstitua à la hâte et sans grande méthode les bananeries détruites, car il fallait pourvoir de suite à l'abri des plantes que ces Musacées étaient destinées à protéger contre les ardeurs du soleil. Beaucoup de variétés disparurent, mais plus tard, parmi les bananeries reconstituées on reconnut, par leurs caractères particuliers, quelques touffes d'une variété venue du Brésil dans la collection précitée.

Ce Bananier se distinguait par sa haute taille, la forme érigée de ses feuilles, la grosseur de la base du stipe et surtout par une stérilité absolue qui semblait devoir motiver la suppression de cette variété dans nos cultures.

On remarqua cependant par la suite quelques inflorescences dont le caractère désavantageux consistait dans l'avortement d'un grand nombre de mains. Ce Bananier allait donc être sacrifié après une dizaine d'années d'expérimentations quand le parfum spécial et la chair saumonée de quelques fruits arrivés à maturité attirèrent l'attention sur ces régimes en partie atrophiés.

La culture de cette plante fut alors continuée : on multiplia les rejets des touffes fructifères principalement, on supprima celles qui ne l'étaient point et dans un certain laps de temps, on obtint quelques fructifications à peu près normales. Cependant, malgré ce succès relatif, mon premier rapport à M. le Gouverneur général de l'Algérie, laissait percevoir quelques doutes sur le rôle économique de cette plante en Algérie : aujourd'hui il n'est plus permis de les conserver.

Voici quelle est actuellement la situation de ce Bananier :

1° L'avortement des mains ne se présente plus et le régime est complet et homogène : en 1898, certains régimes portaient de 120 à 130 fruits ;

2° Ce Bananier mûrit ses fruits en toutes saisons et pendant l'hiver ;

4° Sa mise à fruit est aussi rapide, peut-être plus que celle des autres Bananiers comestibles cultivés depuis longtemps et sa végétation est plus vigoureuse que celle de ces derniers.

Je n'hésite pas à retirer de cette expérimentation suivie que, s'il est rare d'avoir en acclimatation des résultats pratiques, je considère celui-là comme assez certain, indiscutable et concluant pour avoir déjà entrepris la transformation des bananeries du Hamma avec ce nouveau Bananier dont la multiplication se poursuit avec persévérance. J'ajouterai, pour affirmer ma conclusion, que l'on doit exclure presque entièrement de la composition des bananeries les *Musa sapientum* et *paradisiaca,* tant le Bananier du Hamma a une supériorité incontestable sur ces derniers plants cultivés jusqu'alors.

Je reviendrai sur cette question dans une autre étude.

* * *

Quelles sont les influences qui, dans nos essais, ont modifié, avec le temps, les actes physiologiques de cette Musacée? Pendant dix ans, on la voit passer graduellement d'une stérilité absolue à une fructification atrophiée, puis à l'avortement de certaines mains du régime pour présenter enfin des régimes normaux et bien constitués.

A l'influence climatérique, il faut ajouter l'action de la sélection sans pouvoir préciser la part afférente à chacun de ces éléments, cependant on ne peut admettre l'allégation de M. Trabut qui pose comme un principe absolu que ce Bananier ne se multipliant pas par graines : *aucune sélection n'a pu être pratiquée.*

L'expérience faite sur ce Bananier apporterait-elle des aperçus nouveaux pour tenter d'expliquer quelques points obscurs de l'origine de certaines plantes cultivées?

Le Bananier non séminifère, à formes si nombreuses et si diverses par leur végétation et leur qualité, abondamment répandues dans toute la zone intertropicale du globe, se serait donc modifié en changeant de milieu, formant des races sans le secours des sexes !

Pour le Bananier du Hamma, une véritable sélection a bien été faite et elle a consisté dans la multiplication exclusive, — règle élémentaire en horticulture — des œilletons provenant

de sujets d'abord pseudo-fructifères qui sont arrivés assez rapidement à produire des fructifications parfaites.

Il ne semble donc pas illogique de considérer comme une véritable sélection la fixation raisonnée et la propagation de certaines anomalies morphologiques ou de particularités physiologiques constatées sur les végétaux. La variation de l'individu dans sa forme et dans sa biologie intime, en dehors de la reproduction sexuée, s'observe fréquemment.

Pour contribuer à l'étude de ces variations agames, il n'est pas inutile d'ajouter quelques observations, peut-être nouvelles, aux faits déjà connus que l'acclimatation et la culture nous révèlent.

En dehors du Bananier comestible, l'exemple le plus saisissant et qui est maintenant dans le domaine de la pratique est pris sur la Vigne.

Ses nombreuses variétés et sous-variétés, qui ont des aspects particuliers et donnent des résultats différents suivant les milieux, n'ont pas été obtenus de semis. Le milieu seul les a modifiées et l'on a fixé ces heureuses modifications par le bouturage. De plus, on sait que sur un même cep il y a parfois des sarments fructifères et d'autres stériles : on multiplie les premiers seulement et l'on évite ainsi dans le vignoble nombre de ceps improductifs. Il y a donc là une sélection absolue. Mais on se demande encore si la sélection ne doit pas être encore plus sévère et porter sur les yeux suivant le rang qu'ils occupent sur le sarment.

La sélection agame comprend d'autres exemples :

Le *Dracœna marginata*, cultivé comme plante mère, produit sur le parcours de son stipe de jeunes bourgeons à feuilles étroites et grêles : le bouturage fixe cette forme gracile : c'est le *Dracœna gracilis*.

Même observation pour l'*Aralia leptophylla*.

L'*Aralia Veitchi* offre un exemple encore plus saillant de modification des formes extérieures par la culture et de la différence complète existant entre deux individus issus par multiplication agame d'une même plante.

Cultivée en pot, cette gracieuse Araliacée est recherchée pour l'élégance et la finesse de son feuillage, gracile, retombant, à divisions dentées. On ne connaît guère cette espèce que sous cet aspect élégant et on le perpétue par le greffage sur un autre *Aralia*.

Mais cette même plante livrée à la pleine terre, sous un climat tempéré comme celui d'Alger, par exemple, démontre que plus elle se développe, plus ses formes s'accentuent, s'épaississent et deviennent, pour ainsi dire, grossières : les feuilles ont des divisions larges au lieu d'être ténues, la dentelure s'est transformée en *sinus*, les divisions foliacées ne sont plus pendantes, mais, bien au contraire, roides, et l'ensemble de la feuille est cucullé avec ses pointes redressées. La multiplication des organes des parties supérieures de l'individu donnera une plante impitoyablement rejetée par l'horticulture, tandis qu'au contraire si l'on multiplie les rameaux grêles de la partie inférieure de la tige, on aura fixé le type connu et recherché. Par le choix des variations morphologiques, on propagera donc les deux formes extrêmes ou leurs intermédiaires.

L'*Opuntia inermis*, quelle que soit son origine, espèce ou variété, a des raquettes portant plus ou moins d'épines. Il est d'usage de ne prendre les éléments de bouturage que sur les articles les plus inermes et, par cette sélection, on arrive à la suppression presque absolue des épines.

Sur une même plante, les caractères particuliers et l'état physiologique de certains organes à propager par multiplication agame doivent être rigoureusement reconnus et choisis, si l'on veut maintenir les formes et les qualités déterminées.

Parmi les exemples déjà nombreux de cette sélection agame de divers organes, on peut citer le suivant :

Si l'on multiplie l'*Oreopanax nymphæfolia* par bouturage d'un bourgeon terminal d'un an, on obtient un enracinement facile et l'élongation de l'axe en une tige droite et bien formée.

Par contre, si l'on multiplie le rameau à l'âge de deux ans, aucun signe extérieur ne le différencie des caractères de son jeune âge, mais il est dans la diathèse florale : alors l'enracinement est difficile et au lieu de la continuation de l'axe par le développement du bourgeon terminal, l'inflorescence apparaît et ce sont des bourgeons axillaires et latéraux qui se développent : au lieu d'un axe élevé et droit, la plante développe des ramifications basilaires.

La sélection de l'élément multiplicateur agame s'impose donc partout et si je cite l'*Oreopanax nymphæfolia*, c'est à cause de l'ampleur de ses bourgeons et de ses formes.

Mais la modification des formes et de l'état physiologique d'un végétal sans l'intervention des sexes ne dépend pas seulement de l'influence du climat et du milieu.

Certaines pratiques culturales paraissent agir sur l'organisme primitif et modifier la nature des phénomènes intimes qui s'accomplissent à l'intérieur de la plante.

L'opération de la greffe présenterait déjà quelques cas témoignant de l'influence du greffon sur le sujet qui se traduisait par la production d'organes hybrides, variant au moins par leurs formes extérieures entre les deux types.

La sélection raisonnée de ces organes divers permettrait donc, par le bouturage ou le greffage, la fixation et la propagation de sortes d'êtres nouveaux obtenus sans le secours de la génération sexuée.

La modification physiologique subie par le végétal en changeant de milieu, et son adaptation ou son accommodation à ce dernier sont les bases de l'acclimatation prise dans le vrai sens du mot. En dehors de la graine, certaines parties de l'organisme individuel subissent donc des influences qui réagissent intérieurement et extérieurement.

Mais pour conserver ces variations de l'individu qui ne seraient pas héréditaires par voie de semis, une sélection rigoureuse des éléments de cette multiplication agame s'impose donc constamment.

Dans l'état actuel de nos connaissances et de nos expérimentations, nul ne pourrait dire cependant quels seraient les résultats de cette multiplication agame prolongée par la sélection, sur la descendance de l'individu par voie de semis et par rapport à l'entité primitive de l'espèce, ou, dans d'autres termes, dans quelle mesure sa descendance héréditaire serait altérée (1).

La variation gemmaire et sa fixation par la sélection sont des faits bien acquis. M. Trabut contredit cette sélection sans apporter aucune preuve à l'appui de sa thèse qui semble, à cette époque, quelque peu surannée et nullement en harmonie avec les observations que nous offrent constamment l'acclimatation végétale et l'expérience culturale.

---

(1) Les très intéressantes expériences de M. Lucien Daniel ouvrent une voie nouvelle dans ce genre d'observations.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 27 JANVIER 1899.

Présidence de M. Raveret-Wattel, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Décision du Conseil. Proclamation de nouveaux membres.

Dans sa séance du 18 janvier, le Conseil a délégué pour représenter la *Société* au Congrès des Sociétés savantes à Toulouse en avril 1899, MM. Audiguier, Clos et de Montlezun.

M. le Président proclame les noms des Membres admis par le Conseil depuis la dernière séance générale :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Bouclet (Louis), armateur, à Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais).	Canu. Baron J. de Guerne. Roché.
Descas (Pierre-Camille), négociant en vins et propriétaire, 5, quai de la Paludate, à Bordeaux et à Audenge (Gironde).	Baron J. de Guerne. Imbert. Le Myre de Vilers.
Luling, 9, quai Voltaire, à Paris et à Sapicourt, par Jonchery-sur-Vesle (Marne).	Ch. Debreuil. Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers.
Uhrich (A.), président de la Société protectrice des Animaux, 84, rue de Grenelle, à Paris.	Decroix. Baron J. de Guerne. Oustalet.

Avant qu'il soit procédé au dépouillement de la Correspondance, M. le Président adresse les félicitations de la *Société* à M. Milne-Edwards, directeur du Muséum, qui vient d'être promu au grade de commandeur de la Légion d'honneur, à M. de Claybrooke, promu officier du Mérite agricole et à M. Clément nommé chevalier du même ordre.

Dépouillement de la correspondance.

Notifications, renseignements, avis divers, généralités. — M. Caustier, Secrétaire des séances, s'excuse de ne pouvoir assister à cette réunion ni à celles qui vont suivre. Il annonce son prochain départ pour l'Indo-Chine et prie le Bureau de vouloir bien assurer son remplacement dans ses fonctions. M. Caustier remercie le Conseil de la bienveillance qui lui a toujours été témoignée et se met à la disposition de la *Société* pendant ses voyages, pour tout ce qui pourrait lui être utile.

M. Mérel, Secrétaire-adjoint de la Section d'Ornithologie, veut bien se charger de remplacer M. Caustier.

Depuis la dernière séance, le Conseil a reçu avis de nombreux décès dont plusieurs n'ont été connus qu'au moment du recouvrement des cotisations.

A citer entre autres, M. Beltrémieux, Directeur du Jardin botanique de la Rochelle et M. Swan, pharmacien à Paris.

Un deuil particulièrement sensible est celui qu'occasionne la mort de M. Camille Dareste de la Chavanne, membre du Conseil de la Société. Il en était le doyen, y étant entré le 21 mars 1873. Pendant ces vingt-six années, M. Dareste a rendu à la *Société* de réels services. Le *Bulletin* contient plusieurs de ses mémoires sur l'incubation, sur le développement des œufs, sur les Bœufs ñatos, etc.

— M. Crepin remercie de son admission.

— M. le Directeur du Muséum d'Histoire naturelle envoie le tableau des réunions des Naturalistes du Muséum.

Mammifères. — M. Pays-Mellier (Mb) adresse, par l'intermédiaire de M. Debreuil, divers renseignements sur les Mammifères et spécialement les Ruminants qui lui sont récemment parvenus à la Pataudière. M. Pays-Mellier s'élève contre les prix de transport des animaux vivants qui sont véritablement excessifs. (Voir *Bulletin* ci-dessus page 138.)

Ornithologie, Aviculture. — M. Darmezin remercie des divers documents qui lui ont été adressés par la Société, grâce à l'entremise de M. Henry Perron (Mb). Ces renseignements seront fort utiles pour compléter l'organisation et le dévelop-

pement de l'autrucherie récemment fondée au Soudan, à Goudam, en avant de Tombouctou. Vingt-cinq Autruches y étaient installées à la date du 24 juillet 1898.

Aquiculture. — M. de Garilhe demande des renseignements sur les *Cambarus* et prie la *Société* de lui indiquer où il pourrait se procurer ces Crustacés pour en mettre dans un réservoir cubant 1,600 mètres et qui est situé dans l'Isère aux environs du Péage de Roussillon.

Botanique. — M. Correvon, Directeur du Jardin alpin d'Acclimatation de Genève, envoie une liste des graines dont il peut disposer.

— M. le Dr Chodat, professeur de Botanique à l'Université de Genève, répondant à une demande de M. le Secrétaire général, envoie quelques renseignements sur le Jardin alpin : *Linnœa*. Ce Jardin a été établi en 1889, à Bourg Saint-Pierre, au-dessus de Martigny (Valais), à 1693 mètres d'altitude. Cette création a pleinement réussi. Le Jardin est administré par un Comité dont le président est actuellement M. Chodat.

— M. Blanc, professeur de Zoologie à l'Université de Lausanne, répondant également à M. le Secrétaire général, adresse des renseignements sur la *Thomasia*, jardin de montagne ainsi appelé du nom du botaniste vaudois Thomas. Ce Jardin est situé dans les Alpes de Bex, à Pont de Nant.

— M. Trabut (Mb), botaniste du Gouvernement à Alger, envoie un certain nombre d'exemplaires d'une notice sur le *Sapindus*, pour être distribués aux Membres de la *Société*.

— M. Cros (Mb) et M. R. Ladmirault adressent de Perpignan et de Montpellier différents renseignements sur les *Cactus* et les *Opuntia* pouvant être employés comme ignifuges dans le Midi de la France.

— M. Grenet, Secrétaire de rédaction du journal *La Famille* demande des renseignements sur l'*Eucalyptus urnigera*.

Cheptels. — Oiseaux, Distribution d'œufs de Poissons, Vers à soie, graines. — M. Van Speybrouck demande des renseignements sur les Oiseaux que la *Société* pourrait

donner en cheptel et adresse divers renseignements sur l'installation dont il peut disposer au couvoir de Lubbeek (Belgique).

— M. Debreuil (Mb), signale l'envoi qui lui a été fait par M. Py, de Buenos-Ayres, de plusieurs Nandous mâles destinés à compléter des couples appartenant à la *Société*.

Aucune rétribution n'ayant été acceptée par l'expéditeur, M. Debreuil demande qu'une lettre officielle de remerciements soit adressée à celui-ci.

— M. Duponchez, propriétaire de l'établissement de Pisciculture d'Ancourt, s'excuse de ne pouvoir envoyer à la *Société* les œufs de Saumon de fontaine dont il avait cru pouvoir disposer. Il s'est malheureusement trouvé malade au moment de la récolte qui a été presque entièrement perdue.

— MM. le prince de Scey-Montbéliard, le comte de Scey, la Société de Pisciculture de Loir-et-Cher par l'intermédiaire de M. le marquis de Chauvelin, etc., demandent des œufs de Salmonides.

— Mme de la Perrière de Coni remercie des Cocons d'*Attacus cynthia* qui lui ont été envoyés et qui sont arrivés en bon état à Buenos-Ayres. Jusqu'ici et malgré la chaleur, les Papillons ne sont pas sortis.

— M. de la Chesnaye et Mme Mathieu adressent des remerciements pour les graines qui leur ont été envoyées par la *Société*.

— De nouvelles demandes de graines sont adressées par M. de G. d'Augy, Mme la comtesse de Pontoi-Pontcarré, M. le Directeur de la Compagnie du Rio-Sinu, MM. de Saint-Quentin, Thiebaux et Skousès ; ce dernier, banquier à Athènes, offre en échange des graines de son pays.

— M. Levardois, de Caen, annonce l'envoi de graines d'*Acer Saïra* et de noix de *Juglans ailantifolia*.

— Mme de la Perrière de Coni, de Buenos-Ayres, annonce qu'elle remettra à la *Société* lors d'un prochain voyage en France, des graines de *Chorisia insignis*, arbre qui produit une soie de belle qualité.

Communications orales.

M. le Secrétaire général donne quelques détails sur la conférence que M. le Dr Trouessart a faite à la *Société* le 12 janvier. Cette conférence, présidée par M. Milne Edwards, avait pour sujet : *Les Mammifères à acclimater ou à domestiquer en France et dans les Colonies françaises*. Elle a obtenu un légitime succès et sera prochainement suivie d'une autre, présidée par M. Oustalet et faite par M. de Claybrooke. La date de cette conférence qui aura pour sujet : *Luttes et combats chez les Oiseaux*, n'est pas encore fixée.

— M. Clément (Mb) présente un certain nombre d'*Attacus cynthia* provenant de cocons distribués par la *Société*. Les Papillons appartiennent à une variété constante signalée déjà autrefois à Paris et aux environs. Elle semble s'y être parfaitement acclimatée. M. Clément propose de la distinguer sous le nom de *Parisiensis*.

— M. Debreuil (Mb) offre à la *Société* : 1° un certain nombre de Courges mûries chez lui à Melun et dont les graines pourront être mises en distribution ; 2° des Pommes de terre dites *Coleus*, à feuillage panaché ornemental et qui peuvent être utilisées en bordures.

— M. Paul Chappellier (Mb), offre un fruit de Baobab, rapporté de Madagascar par M. Bertrand. Les Baobabs sont extrêmement nombreux dans la colonie. Leur bois est de qualité très médiocre. Il serait cependant à souhaiter qu'on pût en faire quelque usage industriel.

— Un Père de la Mission du Fernan-Vaz adresse par l'intermédiaire de M. Bourdarie un mémoire sur le dressage d'un jeune Eléphant d'Afrique (voir *Bulletin* ci-dessus, page 33). A propos de cette communication, M. Trouessart (Mb) dit que la troupe d'Eléphants dont faisait partie le jeune animal comprenait une vingtaine d'adultes, tous furent tués. Elle renfermait en outre une jeune femelle qui fut tuée également à cause de sa résistance. On a donc massacré un troupeau entier d'Eléphants pour obtenir un seul jeune ; c'est le payer un peu cher.

— M. Edouard Foa, au cours de ses longs voyages en Afrique, a capturé plusieurs fois des Eléphants. Il est très facile de les domestiquer, car ils s'habituent très vite à

l'homme; mais les jeunes en bas âge, sont très difficiles à élever, faute de pouvoir trouver en quantité suffisante la nourriture qui leur convient. M. Foa a vainement essayé de les alimenter avec du lait concentré et même du Liebig. C'est du reste pour cette raison que l'on ne pratique pas l'élevage des jeunes Eléphants dans l'Inde. Quoi qu'il en soit, M. Foa déclare qu'il est grand temps d'arrêter l'extermination de l'Eléphant africain. Si l'on ne prend pas à cet effet des mesures énergiques, ce magnifique animal, si intelligent, aura disparu dans cinquante ans. Il ne faudrait pas toutefois estimer le massacre actuel des Eléphants, d'après le stock d'ivoire. La conquête du Congo a mis en effet sur le marché des quantités considérables de cette substance, accumulées depuis longtemps par les indigènes et qui ne trouvaient que des débouchés restreints. C'est seulement lorsque le stock dont il s'agit aura été épuisé que l'on aura des données exactes sur la production régulière de l'ivoire.

— M. Trouessart, revenant sur l'élevage des Eléphants, fait remarquer que la difficulté d'une entreprise portant sur ce point spécial a surtout pour cause la lenteur de la reproduction. On ne peut guère, en effet, compter que sur un jeune tous les quatre ans; la croissance du petit est également très lente.

— M. Cacheux (Mb) demande si l'on possède des documents précis sur des élevages d'Eléphants et s'il est possible d'évaluer ce que coûte, en nourriture et en soins, un Eléphant depuis sa naissance jusqu'à l'âge adulte, — quarante ans environ.

— M. Bourdarie (Mb) dit que les premiers mois sont surtout difficiles et qu'il faudrait s'efforcer de ne capturer les petits Eléphants qu'après leur sevrage.

— M. le Dr Trouessart (Mb), après avoir donné lecture des principaux passages du mémoire de M. Pays-Mellier (Mb), sur les Mammifères ayant vécu ou vivant encore dans le parc de la Pataudière (voir *Bulletin* ci-dessus, pages 137 et 171), présente diverses observations à ce sujet.

— Au nom de M. A. Delaval (Mb), M. le Secrétaire général résume un travail étendu sur l'élevage des Poissons télescopes aux environs de Nancy (Renvoi à la Section d'Agriculture et à la Commission des récompenses).

— M. Paul Chappellier fait une communication sur les Ignames de Chine envoyées à la *Société d'Acclimatation* par le professeur Heckel et sur deux espèces d'Ignames nouvellement introduites de la Chine. L'une de celles-ci (*Dioscorea Fargesi* Franchet), est particulièrement intéressante par sa forme globuleuse et par sa rusticité. Elle provient du Se-Tchuen (voir *Bulletin* ci dessus, page 155).

Pour le Secrétaire des séances empêché :

JULES DE GUERNE, Secrétaire général. — F. MÉREL, Secrétaire adjoint de la Section d'Ornithologie.

2e SECTION (ENTOMOLOGIE).

SÉANCE DU 23 JANVIER 1899.

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT.

Il est procédé au renouvellement du Bureau. Sont élus :

Président : M. Clément ;
Vice-Président : M. Decaux ;
Secrétaire : M. Marchal ;
Secrétaire-adjoint : M. Rathelot ;
Délégué aux récompenses : M. Clément.

Au nom de la Section, M. le Secrétaire général félicite M. Clément de sa récente nomination au grade de chevalier du Mérite agricole.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance, M. le Ministre de l'Agriculture demande mille exemplaires de la notice de M. Marchal sur l'*Aspidiotus perniciosus*, parue dans le *Bulletin* de la *Société*. Le texte de l'arrêté interdisant l'entrée en France des fruits frais d'Amérique sera joint au travail en question.

M. Maisonneuve, de Challans (Vendée), demande des renseignements sur la culture de l'Ailante.

M. Clément présente des *Attacus cynthia* provenant des cocons achetés l'année dernière par la *Société* pour sa distribution. Il donne au sujet de l'éclosion tardive de quelques-unes des chrysalides des renseignements qui seront publiés dans le *Bulletin*.

Une discussion s'engage au sujet des Séricigènes pouvant être élevés dans les colonies. M. Clément signale, entre autres, l'*Attacus assamensis* dont l'élevage semble pouvoir être entrepris d'autant plus facilement

que l'espèce est polyphage. Elle donne en Assam jusqu'à cinq générations par an. C'est elle qui produit la soie connue sous le nom de *Mooga*.

M. le Secrétaire général présente des graines de *Zizyphus Baclei*, Jujubier sauvage du Soudan, sur lequel vit la chenille séricigène produisant la soie du Soudan.

M. Debreuil demande si les cocons récemment envoyés de Nouvelle-Calédonie par M. Perret ont donné quelque produit. M. le Président répond qu'il conserve soigneusement ces cocons en observation. Il les a soumis à l'examen de M. Eugène Simon dont la compétence est bien connue pour tout ce qui concerne les Araignées. Ces cocons semblent bien être, en effet, et tel est aussi l'avis de M. Simon, des cocons d'Araignées. La soie en est d'ailleurs extrêmement fine.

Diverses observations sont échangées à propos de la conférence sur l'Apiculture que M. Clément doit faire prochainement à la *Société ;* il est à désirer que la date de cette conférence soit plutôt reculée qu'avancée. M. Clément doit en effet montrer toute une série de produits des Abeilles, qu'il sera plus facile de se procurer au retour de la belle saison qu'à la fin de l'hiver.

Pour les Secrétaires empêchés :

Le Secrétaire général,

J. DE GUERNE.

SÉANCE DU 20 FÉVRIER 1899.

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Secrétaire général présente diverses publications envoyées par le Service de l'Agriculture des Etats-Unis, et entre autres une notice intitulée : *Important insecticides; Direction for their preparation and use.* Il y aura peut-être lieu d'en publier quelques extraits dans le *Bulletin*.

Lecture est donnée des questions d'entomologie que la Société des Agriculteurs de France a mises à l'ordre du jour de sa prochaine session.

M. le Dr Trouessart, qui devait faire une communication sur les Hémiptères parasites des Oiseaux, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance. La discussion s'engage cependant au sujet des parasites des animaux domestiques et en particulier des Tiques.

M. Perron rapporte qu'à Natal, où il a vécu de longues années, les Bœufs, ainsi que les habitants, ont beaucoup à souffrir des Tiques. On s'en débarrasse au moyen d'ablutions d'eau dans laquelle on a fait bouillir de l'Eucalyptus,

M. Debreuil fait connaître que son chenil a été envahi par des Tiques dont il n'a pu arriver à se débarrasser, ni par la vapeur de soufre, ni par des badigeonnages à l'acide sulfurique pur. Il a dû se résigner à détruire le chenil.

Il conseille d'employer pour chauler les chenils, poulaillers, etc., la chaux provenant du carbure de calcium ayant servi à la fabrication de l'acétylène.

M. Perron dit qu'à Natal on emploie la chaux dans les poulaillers non pour détruire les Tiques, mais contre le choléra des Poules, qui attaque également les Lapins. L'emploi de la chaux, dans ce cas, produit de bons résultats.

M. de Guerne ajoute qu'on peut utiliser le jus de tabac contre les Tiques. C'est ainsi que M. Milne-Edwards, directeur du Muséum, a pu débarrasser de parasites de cet ordre, le petit Eléphant du Jardin des Plantes.

M. Clément dit que quels que soient les insecticides auxquels on a recours, ils n'ont d'efficacité certaine et durable qu'autant qu'ils sont employés d'une manière régulière et fréquemment renouvelée.

A propos des Tiques, M. Debreuil demande si ces parasites, en s'implantant sur l'animal, ne sécrètent pas une matière qui l'insensibilise momentanément. Il demande également pourquoi les Poux quittent les corps encore chauds sur lesquels ils vivaient, dès que la mort est arrivée, et à quels indices ils peuvent reconnaître que la vie a cessé.

Bien qu'il ne s'agisse plus d'entomologie ni d'insecticides, M. Debreuil exprime le désir de connaître un moyen de détruire les Tœnias du Nandou. Il demande si ces Vers abandonnés sur l'herbe par les Oiseaux, avec leurs excréments, peuvent être communiqués aux différents animaux domestiques ou autres, qui brouteront cette herbe.

Diverses observations sont échangées à propos de la transmission de certaines maladies par les Insectes, notamment par les Moustiques, qui semblent être les agents actifs de la propagation de la malaria, les Mouches, les Puces, qui transmettent également des bactéries, des Virus, etc. MM. Perron, Debreuil, de Guerne et Clément, échangent à ce sujet diverses observations, et l'assemblée tombe d'accord sur l'intérêt qu'il y aurait à demander à un spécialiste une communication d'ordre général sur l'ensemble des faits de cette nature. Leur connaissance intéresse non seulement les entomologistes, mais aussi les personnes que préoccupent les questions pratiques de colonisation.

Pour les Secrétaires empêchés,

JULES DE GUERNE,

Secrétaire général.

SÉANCE DU 20 MARS 1899.

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance.

Celle-ci comprend, entre autres documents, une lettre de M. Ch. Naudin, annonçant qu'il vient de recevoir, à la date du 2 mars, un écheveau de soie produite par une chenille très commune au Brésil, qui est polyphage, mais se nourrit principalement de feuilles de Ricin. Cette soie, d'un jaune pâle, est un peu moins brillante que celle du Ver à soie ordinaire (*Bombyx mori*), mais néanmoins très belle. M. Naudin croit que l'introduction de cette nouvelle espèce séricigène dans les colonies françaises d'Afrique, en Algérie ou en Tunisie, où le Ricin abonde, serait une excellente acquisition. La Section est également de cet avis et décide que des démarches seront faites pour se procurer les œufs du Lépidoptère dont il s'agit, en même temps que des renseignements plus complets sur sa manière de vivre et sur son élevage, à supposer que celui-ci soit pratiqué dans son pays d'origine.

La correspondance imprimée comprend un certain nombre de publications et notamment les comptes rendus de la dixième réunion annuelle de l' « Association of economic entomologists » tenue à Boston (Massachusetts) en août 1898. Les comptes rendus envoyés à la *Société* par la division d'Entomologie du département de l'agriculture de Washington comprennent un certain nombre de travaux intéressants et, en particulier, une notice de M. L.-O. Howard, sur deux Insectes utiles introduits d'Europe en Amérique. La notice de M. Howard sera publiée dans le *Bulletin*.

M. le Secrétaire général communique un certain nombre d'extraits concernant les produits de l'apiculture à Taïti et la production de la soie d'Araignée à Madagascar, M. le Président fait remarquer à ce propos que la *Société d'Acclimatation* s'est occupée la première, depuis longtemps déjà, de cette soie d'Araignée et que le R. P. Camboué a publié à ce sujet dans le *Bulletin* de 1892, 1er semestre, une notice très documentée. Celle-ci a malheureusement échappé à quelques personnes qui ont écrit récemment sur la soie d'Araignée.

M. Clément rend compte des travaux concernant l'Entomologie appliquée et qui ont été présentés à la 8e Section de la Société des Agriculteurs de France pendant sa réunion annuelle. Plusieurs communications ont été faites par M. l'abbé Guyot sur l'apiculture. L'élevage des mères et la fabrication de l'hydromel ont donné lieu à d'intéressantes discussions. Il a été question également de l'*Aspidiotus perniciosus* ou Pou de San José, contre l'invasion duquel il s'agit de se défendre, M. Clément a rappelé à ce propos les efforts de la *Société*

d'Acclimatation pour faire connaître le parasite dont M. Marchal a retracé l'histoire complète dans un mémoire très documenté et que le Ministère de l'Agriculture a cru devoir répandre à de nombreux exemplaires.

Plusieurs membres de la Section ayant demandé si l'apiculture se développe réellement en France, M. Clément répond qu'on n'en saurait douter. Ce développement est même tellement actif dans certaines localités que les éleveurs se préoccupent de la mévente de leurs produits. C'est précisément pourquoi il convient d'étudier et de développer la fabrication de l'hydromel, de l'oxymel et autres produits dérivés du miel.

M. de Guerne rappelle qu'une conférence sur l'apiculture doit être faite par M. Clément, après les vacances de Pâques. Il prie les membres de la Section de lui faire parvenir le plus tôt possible les listes d'invitation pour l'envoi des cartes d'entrée à cette conférence.

Pour les Secrétaires empêchés,

J. DE GUERNE,

Secrétaire général.

SÉANCE DU 24 AVRIL 1899.

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Président annonce le décès de M. Charles Brongniart, assistant au Laboratoire d'Entomologie du Muséum d'Histoire naturelle, et qui vient d'être brusquement enlevé. Il rappelle la carrière trop courte du défunt, entièrement consacrée à la science. Les travaux de M. Brongniart ont porté principalement sur les Insectes fossiles, mais il s'est occupé aussi à diverses reprises de questions d'Entomologie appliquée, notamment des Acridiens en Algérie, de l'emploi des végétaux inférieurs parasites pour la destruction des Insectes nuisibles, etc.

La carrière de M. Brongniart a été retracée par MM. Milne-Edwards, directeur du Muséum, Bouvier, Professeur d'Entomologie dans le même établissement, et Giard, président de la Société entomologique de France. La Section adresse à Mme Brongniart l'expression de ses respectueuses et bien sympathiques condoléances.

Parmi les publications récemment parvenues à la *Société*, il convient de signaler le quatrième fascicule des travaux du Journal de pathologie végétale, organe du Laboratoire de pathologie végétale Willie Commelin Scholten, d'Amsterdam et de la Société « Dodonæa » de Gand; ce recueil contient un grand nombre de mémoires du plus haut intérêt, sur les Insectes nuisibles; la plupart sont dus à MM. Ritzema Bos, d'Amsterdam et Staes, de Gand.

M. de Guerne, qui arrive d'un voyage aux Canaries, donne quelques détails sur l'élevage de la Cochenille. Cet Insecte dont les produits entraient autrefois pour une large part dans la prospérité du pays, tend à disparaître peu à peu, non seulement par suite de l'usage de plus en plus répandu des couleurs minérales, mais encore à cause du développement sur place de certaines cultures plus rémunératrices comme celle des Bananiers et de diverses primeurs, qui ont fait abandonner l'élevage de la Cochenille ; il sera bien difficile de se rendre compte dans quelques années de l'importance qu'a pu avoir autrefois cet élevage.

M. Clément entretient l'assemblée de la conférence qu'il va faire prochainement à la *Société* et dont la date est définitivement fixée au 9 mai. Cette conférence aura pour titre : « L'Abeille, son élevage et ses produits » et sera accompagnée de projections photographiques et de démonstrations. Plusieurs concours très précieux ont été obtenus par la *Société* pour cette circonstance. C'est ainsi que M. Bouvier, professeur au Muséum, veut bien prêter un certain nombre de tableaux de son cours. M. Raymond Gariel, le constructeur bien connu, enverra tous les appareils d'apiculture nécessaires aux démonstrations. Enfin diverses séries de projections sont mises à la disposition de la *Société*, notamment une fort belle suite de photographies originales de M. A. Fron, Garde général des forêts à Charolies.

M. le Secrétaire général ajoute que la séance sera présidée par M. Railliet, membre du Conseil, et qu'il espère lui voir comme assesseurs, M. de Heredia, président de la Société centrale d'Apiculture et M. Bouvier, du Muséum. La Société Entomologique de France a été également invitée à se faire représenter à la conférence.

Pour les Secrétaires empêchés,

J. DE GUERNE,

Secrétaire général.

5e SECTION (BOTANIQUE).

SÉANCE DU 31 JANVIER 1899.

PRÉSIDENCE DE M. LE Dr WEBER, PRÉSIDENT.

En ouvrant la séance, M. le Président annonce la mort de M. Ferdinand Hédiard, Vice-Président de la Section, décédé depuis la dernière réunion, le 14 juillet 1898. Il retrace la carrière du défunt qui a beaucoup contribué à vulgariser en France l'usage des fruits et des légumes exotiques, M. Hédiard était un collaborateur assidu de la *Société d'Acclimatation* et l'on se rappelle l'avoir vu fréquemment arriver tant aux séances générales qu'à celles de la Section de Botanique les mains

pleines de produits végétaux intéressants à étudier ou de graines à distribuer. M. le Président propose de rédiger au nom de la Section une lettre de condoléances qui sera adressée à Mme Hédiard. A l'unanimité, l'assemblée s'associe à cette motion. La lettre sera signée du Président et du Secrétaire de la Section.

Il est procédé au renouvellement du bureau. Sont élus :

Président : M. le Dr Weber ;
Vice-Président : M. Morot ;
Secrétaire : M. de Lamarche ;
Secrétaire-adjoint : M. Coupin.

En outre, M. Weber est délégué à la Commission des récompenses.

Plusieurs membres ayant fait remarquer que les dates et heures fixées pour les réunions de la Section de Botanique coïncident parfois avec les réunions des Naturalistes du Muséum, il est décidé que les dates de trois réunions de la Section de Botanique seront modifiées comme suit : 21 février au lieu du 28 février, 14 mars au lieu du 28 mars, 18 avril au lieu du 25 avril.

La correspondance comprend un grand nombre de lettres concernant des demandes ou des envois de graines, des accusés de réception etc., qui ne peuvent être résumées ici. M. le Président fait d'ailleurs observer qu'on ne peut insister aujourd'hui sur les ouvrages offerts, la séance devant être consacrée à l'exposé des recherches concernant la botanique appliquée faites par M. Léon Diguet, chargé de mission du Ministère de l'Instruction publique, pendant ses divers séjours en Basse Californie. La réunion se tient précisément dans la grande salle, afin que des photographies prises par M. Diguet au cours de ses voyages puissent être projetées. Comme il s'agit surtout de Cactées, M. Weber veut bien se charger de résumer les observations de M. Diguet, en y ajoutant le résultat de ses études personnelles sur les échantillons qui lui ont été communiqués au Muséum.

Les régions de la Basse Californie explorées par M. Diguet sont remarquables par leur aspect désertique ; une extrême sécheresse y règne constamment, imprimant à la végétation un caractère tout spécial. Celle-ci se compose surtout de Cactées dont certaines espèces et notamment le *Cereus Pringiei*, s'élèvent à plus de 10 mètres de hauteur. Ces végétaux fournissent aux indigènes des ressources variées. Ceux-ci y trouvent même, en les débarrassant de leurs épines, une nourriture pour les animaux domestiques. Les photographies qui passent sur l'écran donnent, mieux que toutes les descriptions, l'idée de ces singulières formes végétales et du pays où elles vivent. L'acclimatation de certaines d'entre elles pourrait être tentée dans les parties désertiques des Colonies françaises d'Afrique.

M. le Secrétaire général fait observer que la *Société* a précisément reçu de M. Diguet un lot de graines de Cactées et notamment de *Cereus*

Pringlei, la plus grande des espèces dont il vient d'être question. M. de Guerne se fait l'interprète de l'assemblée pour remercier M. le Président de l'exposé qu'il a bien voulu faire des recherches de M. Diguet et des siennes propres.

Le Secrétaire,

C. de Lamarche.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

Note sur les Fundules verts du Brésil.

Saint-Max-lès-Nancy, 17 mai 1899.

Je ne connais pas de Poisson plus rustique et plus accommodant sur la qualité et la température de l'eau que le Fundule.

C'est le véritable Poisson des petits aquariums. Il est carnassier, je le nourris exclusivement de Vers de vase (*Chironomus plumosus*).

J'en ai conservé pendant six mois dans un aquarium d'appartement, placé loin du jour, et dont l'eau n'a jamais été renouvelée.

J'en ai laissé cet hiver dans une pièce froide, où l'eau se couvrait souvent d'une mince couche de glace sous laquelle on voyait les Fundules nager vifs et alertes.

Je signale même ce fait de rusticité extraordinaire, que j'ai observé ce printemps et noté, d'un Fundule laissé à sec sur la vase d'un bassin qu'on avait vidé complètement à 11 heures du matin et qui fut retrouvé vivant le lendemain à 9 heures, c'est-à-dire après une exposition à l'air de vingt-deux heures.

Remis à l'eau, il a nagé vivement comme d'habitude et se porte à merveille.

Sa reproduction est des plus faciles, car six sujets abandonnés sans soins l'été dernier dans un petit bassin de serre ont pondu au commencement de juin, l'éclosion a été nombreuse, et à l'automne il restait une soixantaine de Poissons.

A. Delaval.

Sur le *Carex alba*. — Les Tulipes de la Savoie.

Albertville, le 21 novembre 1898.

Monsieur,

En réponse à votre lettre du 11 courant, j'ai l'honneur de vous donner les quelques renseignements que vous voulez bien me demander sur le *Carex alba*.

Cette plante, qui croît assez abondamment dans certaines forêts de la Savoie, a des feuilles d'un beau vert très fines, rappelant un peu celles des *Isolepis*. Elles forment des touffes serrées, gazonnantes et s'emparant rapidement du terrain par des stolons formant à leur tour de nouveaux gazons sur leur trajet, ce qui explique la rapide multiplication de cette plante. Un seul pied apporté dans mon jardin à l'automne 1896 et abandonné sans soins m'a fourni par division au printemps 1898 une bordure de 35 mètres de longueur.

Quelques pieds, plantés à l'automne 1897, sous une épaisse charmille, dans une terre légère, sèche et de médiocre qualité, ont supporté l'été dernier trois mois consécutifs de sécheresse, sans arrosages. C'est une plante très rustique et qui me paraît pouvoir rendre des services aussi bien sous bois qu'en plein soleil.

Les tiges florifères sont peu apparentes et disparaissent bientôt, ses feuilles en touffes serrées ne s'élevant pas à plus de 15 à 20 centimètres n'ont pas besoin d'être tondues. Il s'est maintenu d'un beau vert pendant toute la belle saison sans arrosage.

Multiplication. — Ses graines sont peu abondantes et, comme celles de la plupart des *Carex*, leur germination, même dans les conditions les plus favorables, est longue et difficile. Les plantes venues de semis se développent très lentement et mettent beaucoup de temps à s'emparer du terrain. La multiplication par voie de semis n'est donc pas pratique ; mais elle se fait avec la plus grande facilité par la plantation de pieds qui se propagent rapidement.

Ce gazon me paraît appelé à rendre des services pour former de jolies bordures autour des plate-bandes et des massifs dans les jardins où les cultures ne peuvent être l'objet de soins assidus. Le seul soin à en prendre consistera à en affranchir de temps en temps les bords que ses stolons tendent à dépasser.

Son habitat sylvicole me fait penser qu'il pourra être utilisé pour former des pelouses sous bois où si peu de Graminées se maintiennent bien.

Je continuerai d'ailleurs à vous tenir au courant du résultat de mes expériences.

Puisque vous vous intéressez à la flore indigène, je vous dirai que nous possédons en Savoie plusieurs espèces de Tulipes intéressantes qui n'ont pas, que je sache, été observées dans d'autres régions. Il y a quelques années, j'ai déjà fait connaître dans la *Revue horticole* la *Tulipa billietiana* l'une des plus belles ; mais j'en ai encore à l'étude quatre autres espèces non moins intéressantes et dont l'une surtout est d'une grande beauté. Je suis en voie de la multiplier pour la mettre dans le commerce.

Veuillez agréer, etc. E. PERRIER DE LA BATHIE.

Charles **NAUDIN**

Membre de l'Institut (Académie des Sciences)
Directeur du laboratoire de botanique de la Villa Thuret, à Antibes

ET

Le Baron F. Von **MUELLER**

Botaniste du gouvernement anglais à Melbourne

MANUEL DE L'ACCLIMATEUR OU CHOIX DE PLANTES

RECOMMANDÉES POUR L'AGRICULTURE, L'INDUSTRIE ET LA MÉDECINE
Adaptées aux divers climats de l'Europe et des pays tropicaux

OUVRAGE PUBLIÉ AUX FRAIS ET SOUS LES AUSPICES DE LA
Société nationale d'Acclimatation de France

Un volume in-8° de près de 600 pages avec portrait

INTRODUCTION :

Considérations générales sur l'acclimatation des plantes;

Aperçu général des genres de plantes auxquels sont empruntée espèces déjà utilisées ou qui peuvent l'être ;

Description sommaire des familles ou groupes naturels auxque rattachent la plupart des plantes indiquées dans ce volume ;

Noms vulgaires des plantes et synonymes rapportés aux noms botani

Enumération *par ordre alphabétique* des plantes, leurs usages e culture, formant un dictionnaire des végétaux à acclimater dans les di régions du globe ;

Noms des auteurs cités dans le cours de l'ouvrage avec les abrévi usitées.

PRIX : **7** FRANCS

Pour les Membres de la Société Nationale d'Acclimatation de France, **3 fr. 5**

EN VENTE AU SIÈGE DE LA
Société nationale d'Acclimatation de France,
41, Rue de Lille, PARIS.

Le Secrétaire général gérant,
JULES DE GUERNE.

Versailles. — Imprimeries CERF, 59, rue Duplessis.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

46e ANNÉE

AOUT-SEPTEMBRE 1899

SOMMAIRE

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, RUE DE LILLE, 41

PARIS

ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

ALLOCUTION PRONONCÉE LE 9 MAI 1899

par A. RAILLIET,

(De l'Académie de Médecine), Membre du Conseil de la Société,

A L'OUVERTURE DE LA CONFÉRENCE DE M. A.-L. CLÉMENT SUR L'ABEILLE, SON ÉLEVAGE ET SES PRODUITS

Mesdames, Messieurs,

Il y a deux ans, la *Société d'Acclimatation* inaugurait un nouveau système d'enseignement pratique ; elle conviait, non seulement ses membres, mais aussi toutes les personnes qui s'intéressent aux applications des sciences naturelles, à une série d'excursions organisées par ses soins, et comportant la visite des principales exploitations afférentes aux matières qu'elle cultive.

L'innovation eut le plus grand succès, d'autant que les excursions ont toujours chez nous de fervents adeptes, comprenant bien tout l'avantage que peuvent retirer et le corps et l'esprit de ces courses au grand air, où les excursionnistes rivalisent souvent d'entrain et de gaîté.

Deux de ces promenades, — l'une à Paris même, au Luxembourg et à Montsouris, l'autre à Fontainebleau, — ont eu précisément pour but l'apiculture pratique, le sujet dont veut bien nous entretenir M. Clément, le distingué président de notre Section d'Entomologie, que ses études spéciales, poursuivies avec une ardeur infatigable, ont rendu si familier avec ces questions, et pour qui les Abeilles n'ont vraiment plus de secrets.

Mais, pour intéressantes et instructives que soient ces visites, elles ne constituent qu'un élément spécial d'une méthode d'enseignement. Elles ne réalisent donc pas entièrement le but auquel nous tendons, à savoir : la diffusion des connaissances générales dans le domaine de l'histoire naturelle appliquée.

Pour aider à cette diffusion, nous avons bien les séances générales; mais l'expérience montre que le grand public, par

crainte peut-être de se trouver en présence de communications ou de discussions d'un caractère trop technique, se montre peu empressé à de telles réunions, et qu'en fait, les séances ordinaires d'une Société ne sont guère fréquentées que par ses propres membres.

Aussi le Bureau a-t-il eu l'heureuse inspiration d'instituer cette série de conférences que vous avez bien voulu suivre, et dont l'intérêt s'est révélé dès le début. C'est un précieux complément de nos excursions; c'est, en même temps, un appoint de haute valeur pour notre expansion, et si nous tenons à vous remercier de l'empressement avec lequel vous avez répondu à notre appel, nous devons exprimer aussi notre profonde reconnaissance aux dévoués collègues qui ont accepté le rôle délicat de conférenciers.

Il me paraît superflu de vous rappeler en détail les multiples raisons d'être d'une *Société d'Acclimatation.* Sa qualification même implique son but essentiel : acclimater des animaux et des végétaux, c'est-à-dire les adapter à la mouvante complexité des conditions que constitue pour eux le climat nouveau.

Passer en revue la série des animaux et des plantes utiles qui mériteraient d'être acclimatés chez nous serait œuvre déplacée et fastidieuse. Mais, puisque nous assistons aujourd'hui à une conférence d'Entomologie, permettez-moi de vous rappeler en deux mots la place que tiennent les applications de cette science dans les travaux de la *Société.*

Il suffit de parcourir nos *Bulletins* pour y relever une liste imposante de communications ayant trait à des Insectes utiles. Les recherches de Guérin-Menneville, Maurice Girard, Fallou, Clément, Wailly et tant d'autres sur l'acclimatation et l'éducation des Bombycides séricigènes sont universellement connues. Les études sur les maladies du Ver à soie, les observations relatives aux Araignées utiles, aux Hyménoptères sociaux et en particulier aux Abeilles, ont toujours tenu dans nos travaux une place de premier ordre.

Mais si le rôle de la *Société* est de favoriser, tant en France que dans nos colonies, l'importation et la multiplication des animaux et des végétaux utiles, nous n'oublions pas non plus qu'il est nécessaire de protéger ceux que nous possédons contre les ennemis qui tendent à les décimer, et en parti-

culier contre les Insectes dévastateurs. Nos *Bulletins* contiennent aussi d'innombrables publications relatives à ce fléau sans cesse renaissant, représenté le plus souvent par des êtres d'apparence insignifiants, — d'autant plus dangereux qu'ils sont moins saisissables, — et dont je ne veux pas vous infliger l'interminable nomenclature. Aussi bien, les ravages du Phylloxera, du Puceron lanigère, des Criquets, des Anthonomes, des Silphes, s'imposent-ils suffisamment à votre mémoire pour vous rappeler qu'il est nécessaire d'organiser contre ces implacables ennemis une lutte vigoureuse et incessante.

A cet égard, il faut le reconnaître, notre pays est encore bien mal armé. Tandis que les États-Unis et plusieurs contrées de l'Europe possèdent des Stations entomologiques de divers ordres et des laboratoires de recherches admirablement outillés, nous n'avons en France qu'un seul laboratoire, à peine doté, qui ne peut évidemment suffire à la tâche, malgré tout le bon vouloir et toute l'activité de son directeur. Or, si nous attendons qu'un nouveau fléau vienne réveiller l'attention des pouvoirs publics, nous risquons fort de voir se renouveler le désastre occasionné par le Phylloxera. En pareille matière, il faut compter tout d'abord sur les initiatives particulières, et c'est ici que peut s'affirmer avantageusement le rôle d'une *Société* comme la nôtre, toujours prête à grouper les bonnes volontés, à centraliser les renseignements, — disons d'un mot : à mener le bon combat.

Messieurs, je m'éloigne peut-être un peu trop du terrain de la conférence que vous allez entendre ; mais je tenais à vous montrer que si nous cherchons à nous mettre en rapports avec le grand public, c'est uniquement dans un but d'utilité générale, c'est en visant à la fois l'augmentation de notre cheptel national et sa sauvegarde.

Mais si le but est élevé, la carrière à fournir est étendue, et nombreux sont les obstacles. Pour vaincre, il faut être solidement groupés, il faut former des faisceaux imposants et compacts, et c'est pourquoi nous faisons appel à tous les concours disponibles.

On a dit avec raison, je pense, que le siècle qui va s'ouvrir sera le siècle de l'association. C'est que le principe de la « lutte pour la vie », si barbare en apparence dans sa froide

brutalité, a pour corollaire naturel celui de l' « association pour la lutte », d'un abord infiniment moins rude, et surtout d'une signification plus réconfortante.

Ouvrier à l'union est toujours un rôle agréable, et je le remplis aujourd'hui avec une réelle satisfaction. Il faut donc que vous veniez à nous, et en grand nombre, car, si modestes que soient les efforts, leur multiplication conduit à de puissants résultats.

Et si je ne craignais de déflorer le sujet que va traiter notre conférencier, je vous dirais qu'une Société se compose comme une ruche, qui n'est productive qu'à la condition d'être suffisamment peuplée.

Vous pouvez d'ailleurs nous aider de façons bien diverses, non seulement par votre affiliation à la *Société*, mais aussi par vos conseils, par votre propagande, par votre présence même à nos conférences. Aussi je termine en exprimant la confiance que nous avons de vous rencontrer, Messieurs, et vous surtout, Mesdames, en nombre croissant à ces réunions, éloignant de nous la crainte exprimée par le poète, de jamais voir

> ....l'été sans fleurs vermeilles,
> La cage sans oiseaux, *la ruche sans abeilles*,
> La maison sans enfants.

Avant de donner la parole à M. Clément, je me fais un devoir, au nom de la *Société*, d'adresser nos souhaits de prompt rétablissement à M. de Heredia, président de la *Société d'Apiculture*, qu'un accident empêche d'assister à la séance, et d'exprimer nos sentiments de haute et cordiale bienvenue, à M. le professeur Giard, représentant de la *Société entomologique de France*, ainsi qu'à M. le professeur Bouvier, représentant du Muséum d'histoire naturelle (1).

(1) MM. Giard et Bouvier avaient bien voulu prendre place au bureau, ainsi que M. le Dr Paul Marchal, directeur de la Station entomologique de Paris et l'un des secrétaires de la *Société d'Acclimatation*.

L'ABEILLE

SON ÉLEVAGE ET SES PRODUITS

CONFÉRENCE FAITE LE 9 MAI 1899 A LA *SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION* (1),

par **A.-L. CLÉMENT**,

Président de la Section d'Entomologie,
Vice-président de la Société centrale d'Apiculture.

L'apiculture a fait en ces derniers temps des progrès considérables, et prend partout un grand développement.

Dans l'ancien comme dans le nouveau monde, praticiens et savants ont rivalisé d'ardeur dans cette marche en avant où la France, hâtons-nous de le dire, a tenu dignement son rang.

C'est avec fierté qu'elle peut nommer des apiculteurs, tels que : Debeauvoys, l'abbé Collin, Hamet, Vignole, de Layens, pour ne citer que les derniers disparus et sans parler de ceux qui aujourd'hui encore suivent dignement leurs traces.

(1) La conférence de M. A.-L. Clément était accompagnée d'une très belle série de projections dont un grand nombre avaient été mises gracieusement à la disposition de la *Société* par M. A. Fron, Garde général des forêts à Charolles (Saône-et Loire).

Une collection d'appareils d'apiculture avait été en outre envoyée pour la circonstance par M. Raymond Gariel (quai de la Mégisserie, 2 *ter*, Paris), qui a bien voulu les laisser exposés pendant plusieurs jours après la Conférence.

Enfin, M. Clément avait lui-même apporté, pour appuyer ses démonstrations, quelques pièces remarquables tirées de sa collection particulière ainsi que plusieurs planches murales encore inédites et dont il est superflu de faire l'éloge, chacun connaissant le talent, à la fois précis et artistique, de l'auteur.

Pour illustrer le texte qui ne donne qu'une faible idée, on le comprendra facilement après ce qui précède, de la Conférence de M. Clément, la *Société d'Acclimatation* a trouvé de très bienveillants concours.

La *Société centrale d'Apiculture*, M. Raymond Gariel, le constructeur bien connu, déjà cité, et la Librairie Larousse ont bien voulu nous prêter un certain nombre de clichés. Je leur adresse à ce sujet mes bien sincères remerciements.

Les figures 1, 2, 3, 4, 5, 12, 13, 24 et 37, appartiennent à la *Société centrale d'Apiculture*; les figures 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27 et 36, à M. Raymond Gariel; les figures 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34 et 35 à la Librairie Larousse.

Ces dernières sont extraites du livre de M. A.-L. Clément, *L'Apiculture moderne*, publié par la Librairie Larousse, et dont il suffit de dire qu'il est arrivé en moins de quatre ans à sa *quatrième* édition. — La *Société d'Acclimatation* a d'ailleurs attribué à cet ouvrage, en 1895, une médaille de 1re classe.

(Note de M. J. de Guerne, *Secrétaire général.*)

Si l'apiculture rationnelle peut être mise aujourd'hui à la portée de tous, c'est grâce au désintéressement, au dévouement de ces hommes de bien qui ont consacré tous leurs efforts à simplifier en les perfectionnant les meilleures méthodes, et ont montré les importantes ressources que peuvent offrir les produits des Abeilles à ceux qui savent en tirer parti.

Le temps me manque pour vous parler de ces maîtres aussi longuement qu'ils le mériteraient et pour vous montrer les importants progrès qu'ils ont fait faire à l'apiculture moderne ; mais je crois remplir un devoir en rendant ici un juste hommage à leur mémoire.

Sous leur impulsion, de nombreuses Sociétés apicoles se sont créées en France. Elles se sont depuis plusieurs années groupées en une fédération dont la *Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie agricole,* fondée par Hamet en 1856, peut être considérée comme le centre. Elle a son siège à Paris, possède un rucher au Luxembourg, un autre à Montsouris, fait des cours et des conférences et publie un bulletin mensuel tiré à plus de trois mille exemplaires dont la valeur n'est plus aujourd'hui à discuter. Je crois pouvoir dire que la *Société centrale* a eu sur les progrès de l'apiculture en France une influence prépondérante. Fière des services qu'elle a déjà rendus, elle poursuit avec confiance son but utilitaire sous la direction de son président, M. de Heredia, dont le dévouement et les conseils éclairés lui sont chaque jour si précieux (1).

***

Je commencerai par vous parler de l'Abeille que peu de personnes connaissent réellement.

J'insisterai tout d'abord sur le rôle de premier ordre qu'elle joue en agriculture en aidant, dans une large mesure, à la fécondation des fleurs.

Nous ne nous attarderons pas à rechercher si les fleurs sont faites pour les Insectes et si ces derniers sont souvent indispensables à leur fécondation ; mais je tiens à vous faire constater l'importance du rôle de l'Abeille, en vous citant

(1) Retenu en ce moment à la chambre par les suites d'un accident de voiture, qu'on me permette de lui adresser des vœux bien sincères pour son prompt et complet rétablissement.

simplement ce fait : qu'une Abeille visite en moyenne deux cent cinquante fleurs par heure, qu'elle butine huit heures par jour, et qu'une seule ruche contient en moyenne quarante mille Abeilles, soit quatre cent mille pour un petit rucher de dix ruches, ce qui nous donne un total de quatre-vingt millions de voyages par jour (pour ce seul petit rucher).

Chaque fois qu'une Abeille butine sur une fleur pour y puiser le nectar ou récolter le pollen, ce dernier se fixe à ses poils, et elle le transporte (involontairement sans doute), mais infailliblement, dans d'autres fleurs semblables, car au cours de chaque voyage, elle ne visite ordinairement qu'une même espèce de fleur.

La conclusion est évidente; l'influence de l'Abeille sur l'abondance des récoltes est considérable.

Le corps de l'Abeille est divisé en trois parties : tête, thorax et abdomen.

La tête porte les organes des sens : deux sortes d'yeux. De chaque côté un gros œil dit composé ou à facettes formé par la réunion de petits yeux dont la cornée forme chacune des facettes. Le nombre de ces facettes est évalué (par le docteur Sammelson), à trois mille cinq cents pour les deux yeux.

Sur le haut de la tête se trouvent trois yeux simples destinés très probablement à voir de près, tandis que les yeux à facettes sont sans aucun doute destinés à voir de loin.

La tête porte encore les deux antennes, organes du tact et de l'ouïe, et enfin les pièces buccales. Les mandibules sont des organes de travail. Les autres pièces buccales sont réunies pour former la trompe ou langue qui doit fixer un moment notre attention, car c'est elle qui sert à récolter le miel.

Il y a certaines fleurs dont les Abeilles ne peuvent pas recueillir le nectar parce que leurs corolles sont trop longues, alors que d'autres Insectes viennent y puiser à loisir.

Un double problème se pose dans l'intérêt de l'apiculteur : allonger la langue des Insectes ou raccourcir la corolle des fleurs. Les méthodes de sélection rendent la solution possible dans les deux sens. Je ne puis insister longuement sur ce sujet, mais je crois intéressant de vous montrer deux appareils que l'on a construits pour mesurer la langue des Abeilles.

Le premier est le glossomètre Charton (fig. 1, 2 et 3). Les Abeilles viennent y prendre du sirop à travers les mailles d'une

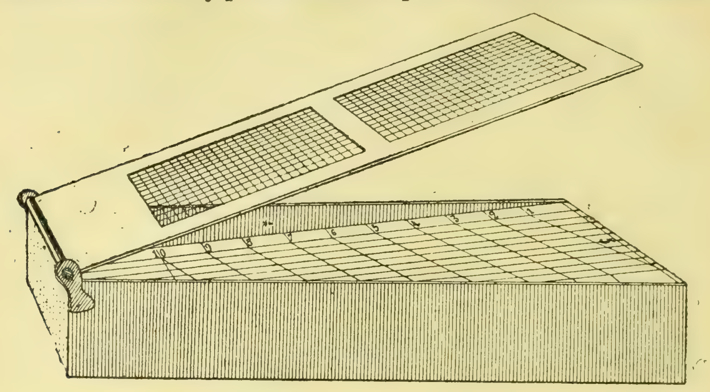


Fig. 1. — Glossomètre Charton. Vue perspective, la petite grille supérieure étant soulevée.

toile métallique (ces mailles ont 2 millimètres de côté). Une échelle tracée sur le fond incliné, permet de lire à 1 dixième

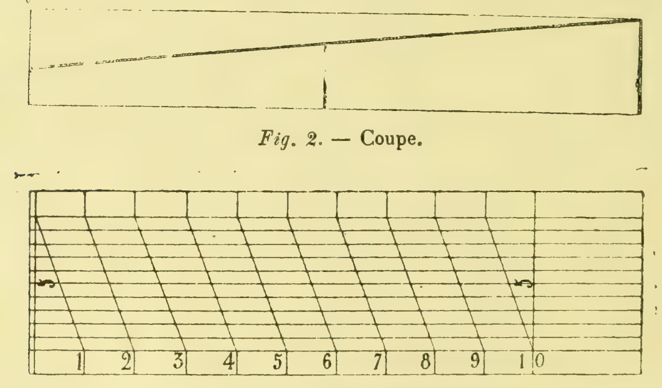


Fig. 2. — Coupe.

Fig. 3. — Fond montrant l'échelle graduée.

de millimètre près le niveau du liquide quand les Abeilles ne peuvent plus l'atteindre.

Le deuxième est le glossomètre Legros (fig. 4 et 5). Les Abeilles y puisent le sirop à travers des trous de 2 millimètres de diamètre, percés dans le couvercle d'un vase suspendu à la Cardan. La mesure du niveau est indiquée par la tige d'un flotteur en liège.

La mesure obtenue par ces instruments n'est pas absolue, bien entendu, mais elle permet de voir nettement s'il existe

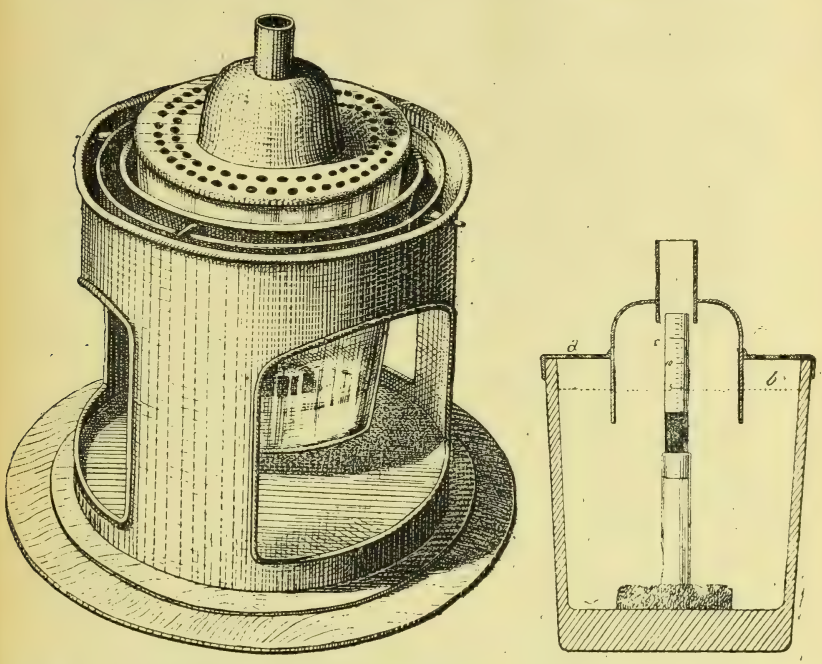


Fig. 4. — Glossomètre Legros. Vue d'ensemble. *Fig. 5.* — Coupe schématique.

dans le rucher certaines ruches dont les Abeilles ont la langue plus longue que les autres et de les réserver pour l'élevage.

Le thorax porte les deux paires d'ailes, et trois paires de pattes.

Les pattes antérieures portent un petit organe spécial pour nettoyer les organes et la trompe.

Les pattes postérieures sont munies de brosses pour recueillir le pollen et de corbeilles pour le recevoir après qu'il a été mis en pelotes par les autres pattes.

L'abdomen est formé de six anneaux. Plusieurs d'entre eux portent à leur partie ventrale des plaques où se fait la sécrétion de la cire. Cette substance s'en détache sous forme de lamelles pentagonales.

L'extrémité de l'abdomen est munie d'un aiguillon que l'Abeille fait saillir à volonté. Il est creusé d'un canal par le-

quel s'écoule le venin que sécrètent des glandes spéciales ; sa pointe est barbelée, de sorte que, presque toujours, il s'arrache et reste dans la plaie quand l'Abeille s'échappe après avoir piqué. Elle meurt de sa propre blessure.

Les effets de cette piqûre ne sont ordinairement pas graves. Si l'on reçoit plusieurs piqûres successives, il se produit une sorte de vaccination, la douleur devient très supportable, l'enflure presque nulle. C'est d'ailleurs un excellent moyen de guérir les rhumatismes.

Je ne vous décrirai pas l'anatomie interne de l'Abeille. Je vous ferai seulement remarquer qu'il existe deux estomacs dont le premier appelé jabot, sert à transporter dans la ruche le nectar recueilli dans les fleurs.

J'appellerai aussi votre attention sur les ovaires dont le développement est presque nul. C'est qu'en effet les Abeilles que vous voyez partout sont des femelles qui ne pondront pas, et dont les pattes et la trompe se sont adaptées à des fonctions spéciales. On leur a donné le nom d'ouvrières. On voit pourtant, mais rarement, des ouvrières pondeuses. Leurs œufs ne donnent naissance qu'à des mâles, et quand les autres Abeilles ne les détruisent pas elles-mêmes, l'apiculteur se hâte de le faire.

Mais dans chaque ruche, on trouve une femelle, une seule, dont les ovaires sont au contraire très développés, dont la trompe est plus courte et les pattes dépourvues de brosses et de corbeilles. C'est la mère. On l'appelait autrefois le roi, puis on l'a appelée la reine. Le nom de mère seul lui convient, elle pond et ne fait que cela. Sa ponte à certains moments, s'élève au chiffre de trois à quatre mille œufs par jour.

Enfin, dans la ruche et autour du rucher, vous pourrez voir au printemps et en été une troisième forme d'Abeilles : ce sont les mâles ou faux bourdons.

Ils sont plus gros que les ouvrières, leurs yeux composés sont développés au point de se réunir au sommet de la tête. Ils n'ont ni aiguillons, ni brosses, ni corbeilles. Leur trompe est très courte, juste ce qu'il faut pour manger le miel dans la ruche. Leur unique fonction consiste à assurer la reproduction de l'espèce.

L'ouvrière seule travaille, va aux provisions, construit les rayons, élève les jeunes.

Les rayons sont formés de cellules hexagonales adossées les unes aux autres. Il y en a de petites pour l'élevage des ouvrières, et de plus grandes pour celui des mâles. Les unes comme les autres servent à l'occasion à emmagasiner le pollen et le miel, et pour que ce dernier ne s'écoule pas aussi facilement au dehors, elles sont légèrement inclinées.

On trouve enfin dans les rayons une troisième sorte de cellules, plus grandes encore, ovales, servant à élever les larves de femelles.

Au fond de chaque cellule, la mère ou femelle va déposer un œuf fixé debout par une de ses extrémités. Le second jour, il s'incline; le troisième, il est complètement couché; le quatrième, on peut en voir sortir une petite larve blanche sans pieds, contournée sur elle-même.

Les ouvrières la nourrissent d'abord d'une gelée blanche élaborée dans leur estomac. La larve de mère ne recevra pas d'autre nourriture, mais pour les larves ordinaires, elle est bientôt remplacée par un mélange de miel, de pollen et d'eau.

Cette gelée blanche jouit de telles propriétés que, quand la mère vient à disparaître de la ruche, soit accidentellement, soit quand on l'enlève volontairement, les ouvrières, choisissant un œuf de moins de trois jours, élargissent sa cellule qui prend le nom de cellule de sauveté et, nourrissant la jeune larve uniquement de cette gelée spéciale, en obtiennent une mère féconde dite mère de sauveté qui, après sa sortie nuptiale, reprendra la ponte interrompue de la première mère.

Les apiculteurs ont là un moyen précieux et facile d'augmenter le nombre de leurs ruches, car la mère enlevée, mise dans une ruche vide avec des ouvrières, aura vite reconstitué une nouvelle colonie : c'est l'essaimage artificiel. Mais revenons à nos larves.

Au bout de cinq jours, la cellule d'ouvrière est operculée par les Abeilles, c'est-à-dire fermée avec un couvercle de cire légèrement bombé.

La larve de mâle le sera au bout de six jours, son couvercle est fortement bombé.

La cellule de mère est operculée au bout de cinq jours.

Une fois enfermées, les larves subissent des mues, se filent une coque soyeuse et se transforment en chrysalides ou nymphes.

L'ensemble des œufs, larves et nymphes, a reçu le nom de couvain, parce que les Abeilles restent constamment dessus pour conserver la chaleur nécessaire. Voici l'aspect d'un rayon contenant du couvain (1).

La métamorphose achevée, la jeune Abeille déchire son cocon, brise le couvercle de cire, sort, étend ses ailes. Les ouvrières la brossent et lui offrent du miel.

Cette éclosion a lieu au bout de vingt et un jours après la ponte pour l'ouvrière, vingt-quatre pour le mâle, quinze ou seize pour la femelle, la température étant supposée de 30° environ.

La jeune ouvrière reste dans la ruche une quinzaine de jours, s'employant à nettoyer les rayons, à nourrir les larves, à produire de la cire. Ses premières sorties seront utilisées à rapporter de l'eau, puis du pollen, puis du miel.

Les Abeilles récoltent encore sur les bourgeons une matière résineuse : la propolis qui leur sert de mastic pour calfeutrer la ruche.

L'ouvrière vit quelques semaines seulement en été, et quelques mois si elle éclot en automne, alors elle hiverne dans la ruche.

C'est à certaines ouvrières qu'incombe le soin de garder l'entrée de la ruche, ce sont les sentinelles ; et aussi de l'aérer en battant des ailes près de la porte, ce sont les ventileuses.

Les mâles vivent deux à trois mois. Quand ils deviennent gênants, ce qui arrive à l'automne, les ouvrières les chassent, et ils meurent de faim.

La mère vit plusieurs années. Le septième jour après l'éclosion, elle sort de la ruche : c'est le vol nuptial, elle en revient fécondée pour le restant de ses jours et commence sa ponte.

Un seul mâle a suffi, à quoi servent les autres, puisqu'il y en a plusieurs centaines dans chaque ruche, c'est ce que nous ignorons encore.

Pendant toute la belle saison, cette mère pondra et le nombre total de ses œufs peut atteindre *cinq cent mille* dans une année. Elle pondra à son gré des œufs de mâles ou d'ou-

(1) M. Clément présente divers échantillons caractéristiques faisant partie de sa collection.

vrières, et si parfois elle n'a pas été fécondée, la ponte aura lieu tout de même en vertu de la parthenogénèse, mais les œufs seront tous invariablement du sexe mâle, et la ruche, manquant bientôt d'ouvrières, ne tardera pas à être perdue.

Au printemps, la ponte est abondante, si abondante que bientôt la ruche devient trop petite pour contenir la population. Par une belle journée, une partie des Abeilles sortiront en masse, accompagnées de la mère, pour aller fonder ailleurs une nouvelle colonie : c'est l'essaimage naturel.

Rarement l'essaim trouve une cavité propre à lui servir de domicile, il s'accroche provisoirement à quelque branche voisine où on le recueille pour lui donner une ruche vide.

Les Abeilles de l'ancienne ruche ont eu soin, avant ce départ, d'élever une jeune mère qui remplacera de suite l'ancienne.

Elles en élèvent même souvent plusieurs. Mais une seule doit rester. Quand il y a deux ou plusieurs mères dans une ruche, elles s'entre-tuent, c'est le seul cas où on les voie faire usage de leur aiguillon.

*
* *

Connaissant l'Abeille, nous allons maintenant étudier les ruches. On les classe aujourd'hui en deux systèmes : ruches fixes et ruches mobiles.

Les premières sont chez nous ordinairement construites en osier ou en paille. Elles ont plus ou moins la forme d'une cloche dans laquelle les Abeilles construisent des rayons fixés aux parois (fig. 6).

Les deuxièmes sont formées de caisses en bois qu'on peut agrandir par côté ou par le haut, et dans lesquelles on amène les Abeilles à construire leurs rayons à l'intérieur de cadres mobiles placés parallèlement les uns aux autres, et qu'on peut enlever à volonté.

Fixistes et mobilistes (ces deux mots se comprennent sans autre commentaire) furent longtemps d'intraitables adversaires. Aujourd'hui, l'accord semble vouloir s'établir par l'apparition d'un troisième parti empruntant au fixisme le nid à couvain ou partie de la ruche occupée par les Abeilles et leurs nourrissons, et au mobilisme le grenier à miel,

partie de la ruche dans laquelle les Abeilles amassent leurs provisions.

La ruche fixe n'est pas à recommander, c'est un système suranné. D'abord on ne voit pas ce qui s'y passe, mais son plus grand défaut c'est que, pour récolter le miel, il faut en chasser les Abeilles et couper les rayons.

La chasse dans une ruche vide et la taille des rayons de-

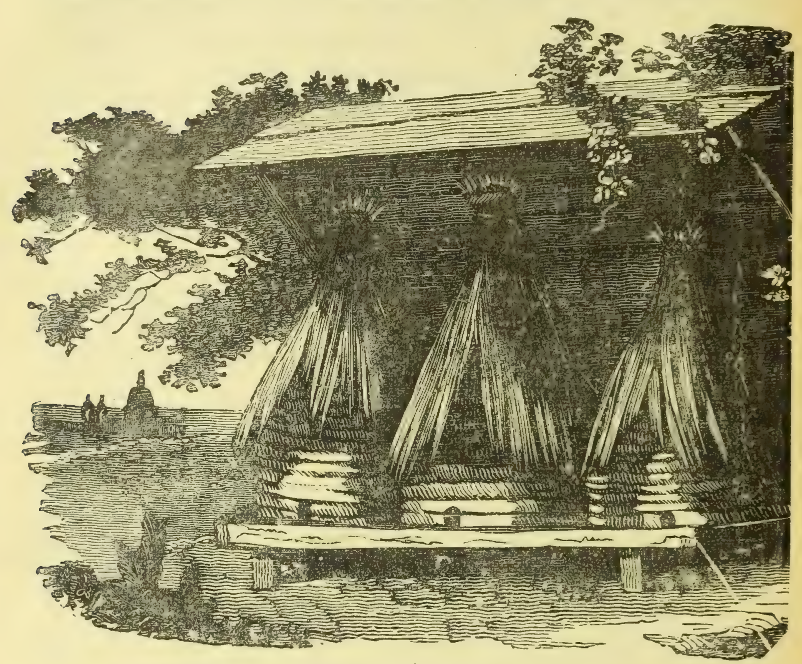


Fig. 6. — Ruches fixes dans un rucher abrité.

mandent une certaine habitude des Abeilles. Aussi beaucoup de cultivateurs se contentent-ils de tuer les Insectes en brûlant sous la ruche une mèche soufrée ; c'est un procédé quelque peu sauvage.

On a perfectionné cette ruche en créant la ruche à calotte. C'est une ruche fixe tronquée en haut et sur laquelle on ajoute une calotte ou sorte de panier renversé, ordinairement en paille. Quand cette calotte est pleine de miel on l'enlève et on la remplace par une vide. C'est un acheminement vers le mobilisme. La simple calotte en paille peut être remplacée avec avantage par une hausse perfectionnée ;

l'on a alors une ruche mixte (fig. 7). Ce mode de culture est commode pour celui qui ne peut pas consacrer beaucoup de temps à ses Abeilles. Si elle ne donne pas un grand rendement, au moins cette ruche coûte bon marché, et les Abeilles n'y sont pas malmenées, mais on ne voit toujours pas ce qui se passe dans son intérieur.

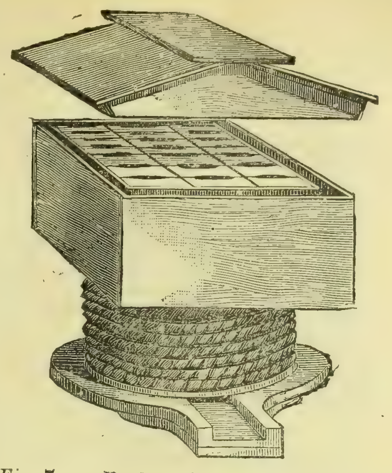
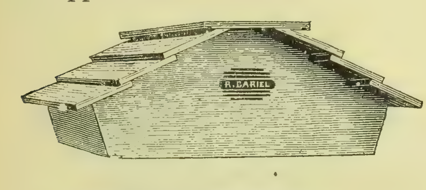
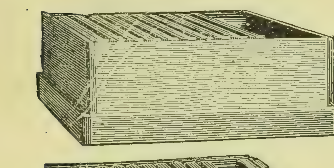


Fig. 7. — Ruche mixte, composée d'un panier ordinaire et d'une hausse Gariel.

Pour nous, la ruche du progrès, c'est la ruche à cadres mobiles. Elle peut s'agrandir à volonté pour le développement de la colonie quand une abondante récolte de miel l'a rapidement remplie.

On l'a dit avec justesse, c'est un livre ouvert. On peut y regarder à chaque instant, toutefois en ne perdant pas de vue ce principe très important que les Abeilles, pour prospérer, doivent être dérangées le moins souvent possible.





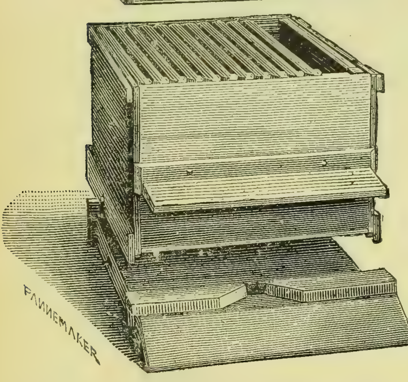


Fig. 8. — Ruche verticale (Dadant-Blatt modifiée dite *Internationale*).

Il y a un grand nombre de ruches mobiles, mais elles se ramènent toutes à deux types :

Celles dont l'agrandissement se fait par le haut et qui sont dites verticales (fig. 8 et 9).

Celles qui s'agrandis-

sent par le côté, et qui sont dites horizontales (fig. 10).

Les premières sont formées d'une partie à peu près cubique de 40 à 50 litres de capacité, destinée au nid à couvain et recouverte d'une sorte de toit. On la remplit de cadres.

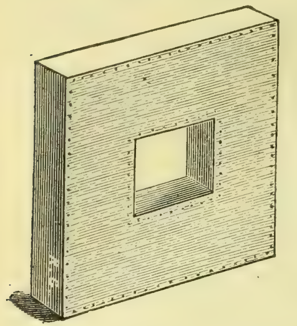


Fig. 9. — Coussin qu'on place sur les cadres, percé d'une ouverture pour recevoir un nourrisseur.

Au moment de la miellée, on place au-dessus de ce corps de ruche une seconde caisse sans fond appelée hausse, remplie également de cadres.

Les Abeilles déposeront dans cette hausse toutes leurs provisions, et quand elle sera pleine, on en pourra mettre une seconde en la plaçant entre le corps de la ruche et la première, pour que les Abeilles aient moins à monter, puis une troisième, etc., suivant le besoin.

Les ruches horizontales (fig. 10) sont formées d'une caisse allongée de 120 à 150 litres de capacité dans laquelle, au moyen de planches horizontales dites de partition, on limite un espace de 50 litres pour le nid à couvain. Au moment de la miellée, on recule les planches de partition et on ajoute des cadres.

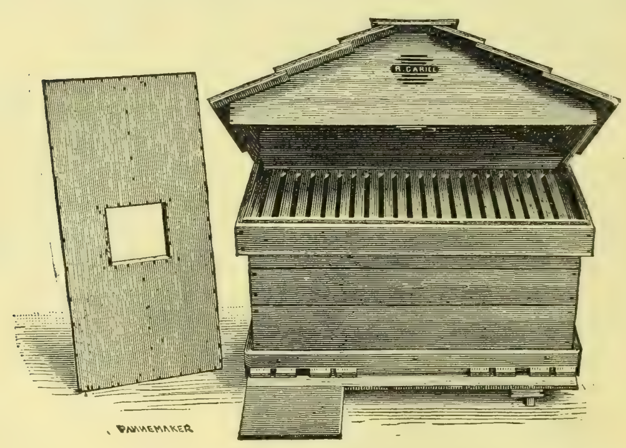


Fig. 10. — Ruche horizontale (Layens).

Les cadres, quoique variant de grandeur et de forme suivant les ruches, doivent avoir 10 à 12 décimètres carrés. Ils

sont formés en haut d'une traverse dont les extrémités dépassent pour former points de suspension. Celle-ci doit être assez forte pour porter le poids du rayon plein de miel qui est d'environ 4 kilogrammes. Les côtés du cadre sont formés de deux montants plus minces que la traverse du haut, mais de même largeur, et en bas se trouve une barre étroite laissant passer l'air largement en dessous.

L'épaisseur du cadre est de 25 millimètres environ. Entre les cadres et les parois de la ruche, on laisse 1/2 centimètre et au-dessous 1 cent. 1/2 au moins pour la circulation des Abeilles.

Entre chaque cadre, il faut 1 centimètre d'écartement, maintenu par des crochets ou des sortes de taquets.

Les cadres sont placés de préférence perpendiculairement à l'entrée de la ruche (c'est ce qu'on appelle en bâtisses froides); c'est la disposition généralement adoptée par les Abeilles elles-mêmes dans les ruches fixes.

Dans la bâtisse chaude, les cadres sont placés parallèlement à l'entrée; avec le premier système l'aération de la ruche se fait beaucoup mieux.

La hauteur de l'entrée ne dépasse pas 9 millimètres pour que l'accès en soit interdit aux animaux nuisibles, mais sa longueur peut atteindre 15 centimètres et au delà suivant l'activité des Abeilles.

Au-dessus des cadres, on laisse un vide de 1 à 2 centimètres, surmonté d'un châssis recouvert d'une toile sur laquelle on peut mettre des coussins quelconques ou des débris de tapis empêchant le refroidissement la nuit et l'échauffement le jour, et pour aérer la ruche, on peut percer dans le plateau qui la supporte et forme fond mobile une ouverture garnie de toile métallique, ouverture qu'on ferme par une porte à charnière.

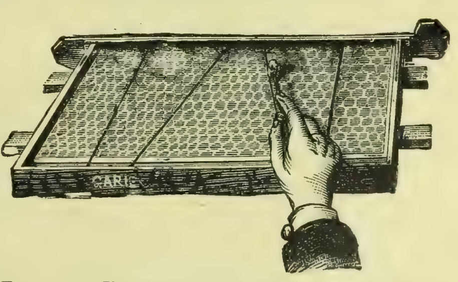


Fig. 11. — Fixage de la cire gaufrée dans un cadre; l'opérateur manœuvre l'éperon Woiblet.

Un des plus grands progrès de l'apiculture moderne consiste dans l'emploi de feuilles de cire gaufrées imitant parfaitement le fond des cel-

lules et sur lesquelles les Abeilles n'ont plus que des parois latérales à construire. Le temps qu'elles gagnent ainsi profite à la récolte, d'autant plus que pour sécréter la cire, elles con-

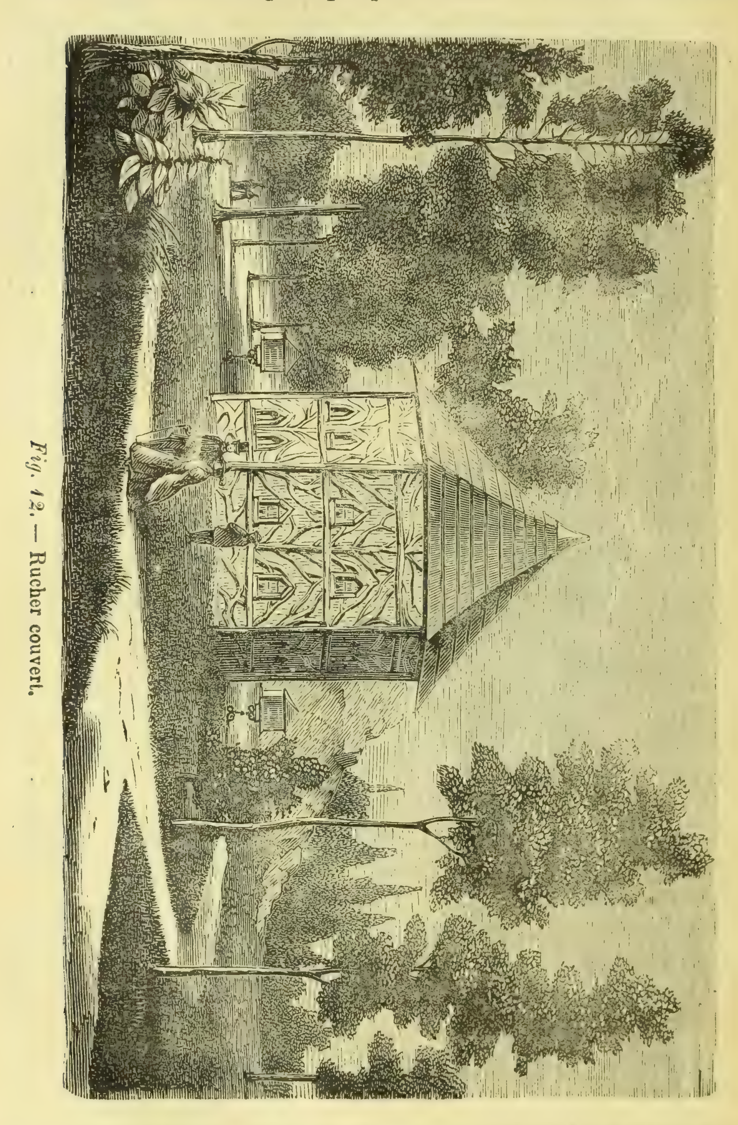


Fig. 12. — Rucher couvert.

somment beaucoup de miel, 7 grammes de miel pour un de cire est le chiffre généralement admis.

La cire gaufrée a de grands avantages ; elle oblige les



Fig. 13. — Rucher abrité (d'après une photographie).



Abeilles à construire des rayons bien droits d'où le miel s'extrait facilement sans les détériorer et qui peuvent resservir indéfiniment, d'où économie nouvelle de travail pour les Abeilles.

On empêche en outre par ce moyen les Abeilles de construire des cellules de mâles, de sorte qu'on peut limiter à volonté le nombre de ces bouches qui semblent presque toutes inutiles.

Les feuilles de cire sont maintenues dans les cadres, par des fils de fer auxquels on les soude au moyen de l'éperon Woiblet légèrement chauffé (fig. 11).

Les ruches doivent être préservées de l'humidité. On les élève au-dessus du sol au moyen de socles quelconques. Il faut les orienter de façon que l'ouverture soit à l'abri des grands vents.

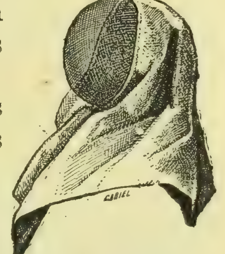


Fig. 14. — Camail.

L'endroit où se trouvent les ruches s'appelle le rucher. En voici plusieurs exemples :

Celui du Luxembourg, à Paris, est un rucher à l'air libre uniquement destiné à l'enseignement, mais il manque de place pour un bon élevage.

Nous ne sommes pas partisan des ruchers couverts (fig. 12); on y manque ordinairement de place. Les Abeilles se portent mieux dans les ruches en plein air, et s'y trouvent moins exposées aux maladies contagieuses. Il est facile l'hiver d'abriter les ruches au moyen de paillassons ou d'un toit léger (fig. 6 et 13), et si l'été on redoute pour elles les ardeurs du soleil, on peut les placer sous des arbres.

Quels sont maintenant les soins que réclament les Abeilles ?

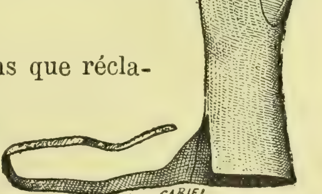


Fig. 15. — Gant d'apiculteur.

En février, on fait une visite au rucher. Il faut dégager l'entrée des ruches des corps étrangers et des cadavres d'Abeilles qui pourraient l'obstruer, et établir à proximité des vases contenant de l'eau et des récipients garnis de farine de

Seigle ou de Légumineuses qui remplace pour les Abeilles le pollen encore absent des fleurs.

En mars et en avril, par une belle journée, se fait la visite des ruches.

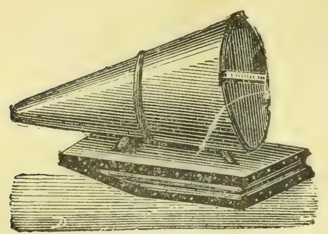


Fig. 16. — Enfumoir Clark.

Les gens timides et inexpérimentés se munissent d'un voile ou d'un camail (fig. 14), de gants (fig. 15), et s'arment d'un petit appareil connu sous le nom d'enfumoir et dont les modèles sont très variés (fig. 16 à 18).

L'apiculteur aguerri se contente généralement de ce dernier instrument. Il sait que les Abeilles ne piquent guère que ceux que la peur rend hésitants et brusques dans leurs mouvements. D'ailleurs il ne s'arrête pas à quelques piqûres. S'il est piqué, il enlève l'aiguillon de la plaie, la mouille de salive et tout est dit.

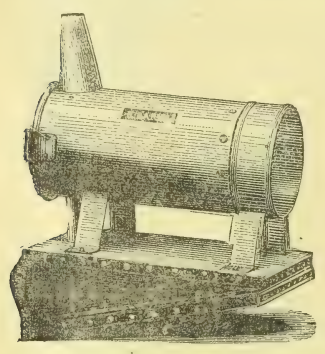


Fig. 17. — Enfumoir Hill.

L'enfumoir est indispensable ; la fumée produit sur les Abeilles un effet spécial. On la projette dans la ruche après avoir enlevé le couvercle et soulevé un coin des couvertures. Les Abeilles aussitôt battent des ailes, se gorgent de miel et font entendre un bruit particulier qu'on appelle le bruissement.

A cet état, elles ne cherchent plus ni à fuir ni à piquer. On active le bruissement en frappant les parois de la ruche, mais il faut toujours employer la fumée modérément, sans quoi on tuerait les Abeilles.

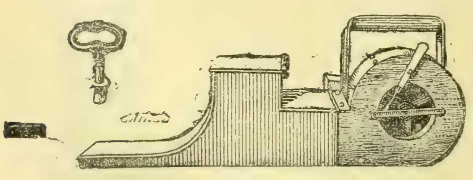


Fig. 18. — Enfumoir mécanique de Layens.

La ruche enfumée, on peut retirer les cadres et les examiner sans crainte, nettoyer les plateaux, sécher les coussins, et voir si les Abeilles ont encore des provisions. Quand

elles en manquent, il est nécessaire de leur en donner, ce qui se fait au moyen de nourrisseurs. Il en existe de nombreux modèles (fig. 19 et 20), dont le plus simple, que l'on peut facilement construire soi-même, consiste en une bouteille remplie de sirop épais, bouchée par une toile et renversée sur une assiette. Le tout est introduit dans la ruche.

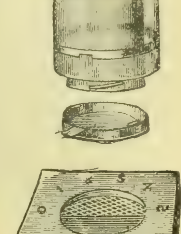


Fig. 19. — Nourrisseur perfectionné Gariel, permettant de régler et de mesurer la consommation.

Quelques apiculteurs se contentent de placer sur les cadres des rondelles découpées dans un pain de sucre. L'humidité de la ruche les détrempe suffisamment. Dans tous les cas, les Abeilles emmagasinent la nourriture donnée dans les cellules où elles la reprennent au fur et à mesure des besoins.

Ce nourrissement est continué jusqu'à ce que les fleurs offrent aux Abeilles une récolte suffisante ; il est dit spéculatif parce qu'il active la ponte et permet d'obtenir une nombreuse population pour le moment de la grande miellée, époque où les fleurs donnent la quantité maximum de nectar. Il faut des ruches fortes, car il est établi qu'une ruche de quarante mille Abeilles par exemple, récolte beaucoup plus que deux ruches de vingt mille chacune. Aussi quand malgré le nourrissement, on a encore des colonies peu nombreuses, on a tout avantage à en réunir deux ou plusieurs dans une même ruche, opération facile avec la fumée.

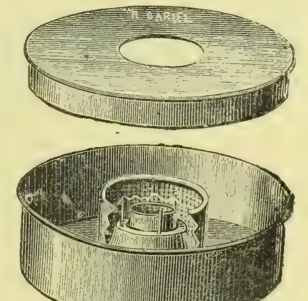


Fig. 20. — Nourrisseur anglais.

En mai, au milieu d'une belle journée, heure à laquelle les vieilles ouvrières, les plus méchantes assure-t-on, sont dehors, on fait une nouvelle visite. Si les cellules de mâles sont nombreuses, on les enlève pour n'en laisser que quelques centaines, sinon il faudrait plus tard détruire ces mâles au moyen de pièges construits ordinairement en tôle perforée (fig. 21) que les ouvrières seules peuvent traverser. Les rayons défectueux sont également enlevés.

Bientôt la récolte va augmenter, il va falloir donner des rayons vides aux Abeilles pour qu'elles les remplissent. Dans

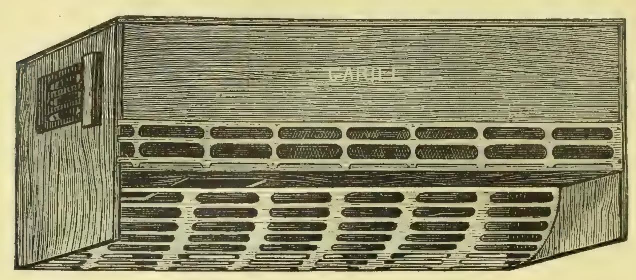


Fig. 21. — Piège à mâles.

la ruche horizontale ces rayons sont placés de chaque côté du nid à couvain. De Layens conseillait même d'en remplir la ruche d'un seul coup pour ne déranger les Abeilles qu'une seule fois.

Dans la ruche verticale, on place sur le corps de ruche une hausse remplie de cadres garnis de cire gaufrée ou de rayons vides. Les hausses reçoivent parfois de très petits cadres auxquels on a donné le nom de sections (fig. 22). Une fois remplis de miel par les Abeilles, ils sont vendus tels quels (fig. 23) aux amateurs qui tiennent à avoir du miel absolument pur. Ces sections peuvent d'ailleurs également se placer dans les grands cadres des ruches horizontales.

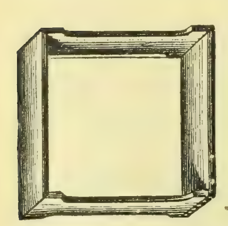


Fig. 22. — Cadre à section.

En juin et juillet, on voit le soir les Abeilles arriver lourdement, s'entasser sur le plateau, se presser à l'entrée de la ruche dans l'intérieur de laquelle s'entend un fort bourdonnement. C'est pour l'apiculteur le moment de récolter à son tour.

En revenant des champs, l'Abeille dépose le miel dans la première cellule venue près de l'entrée de la ruche où s'évapore l'excès d'eau qu'il contient. Il perd environ le quart de son poids et alors seulement est emmagasiné définitivement dans le grenier.

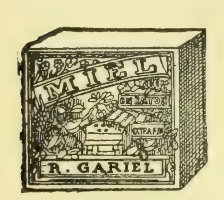


Fig. 23. — Section terminée.

Quand les cellules sont pleines, les Abeilles les ferment d'un mince couvercle de cire plat après avoir introduit dans le

miel un peu d'acide formique sécrété par les glandes de l'aiguillon. Ce miel operculé se conservera indéfiniment, c'est dans cet état seulement qu'il doit être récolté.

Avec les ruches à cadres, la récolte est facile. Si l'on a affaire à une ruche verticale, on enlève les hausses pleines après enfumage pour en chasser les Abeilles. Si c'est à une ruche horizontale, les cadres pleins sont retirés un à un, les

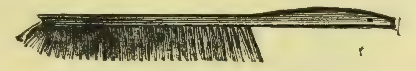


Fig. 24. — Brosse à Abeilles.

Abeilles brossées au moyen d'une plume d'oie ou d'une brosse spéciale (fig. 24).

Le chasse-Abeilles (fig. 25) rend également de grands ser-

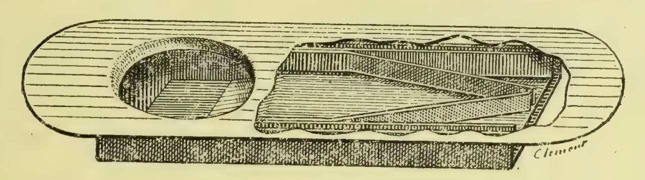


Fig. 25. — Chasse-Abeilles.

vices. Cet appareil, placé la veille de la récolte, au soir, entre la ruche et la hausse, permet d'enlever cette dernière le lendemain matin exempte d'Abeilles, elle permet aux Insectes de sortir de la ruche, mais non d'y rentrer.

Ces cadres sont réunis dans une boîte fermant bien, sinon gare au pillage. Les Abeilles se jettent sur les rayons à leur portée et une fois mises en goût, pénètrent dans les ruches faibles pour y voler le miel; un désastre s'ensuit. Les rayons récoltés sont désoperculés au moyen d'un couteau spécial

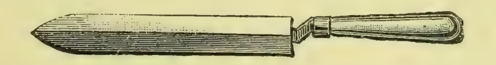


Fig. 26. — Couteau à désoperculer.

trempé dans l'eau chaude (fig. 26), et soumis à la force centrifuge dans l'extracteur (fig. 27).

En un instant, ils sont vidés et le soir on les rend aux Abeilles qui les nettoient, les réparent, et les remplissent de

nouveau si les fleurs donnent encore. Sinon on les enlève pour s'en resservir l'année suivante.

Dans la récolte, il faut être prévoyant et laisser aux Abeilles des provisions suffisantes pour leur propre usage.

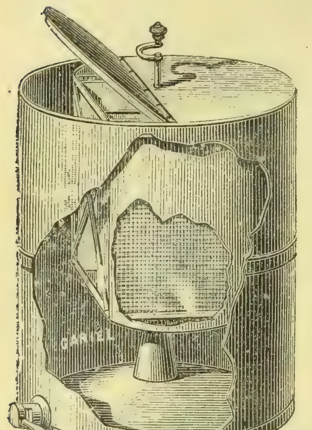


Fig. 27. — Extracteur.

A la fin d'août, une nouvelle visite est nécessaire. On égalise les provisions en donnant aux colonies pauvres ce que les autres peuvent avoir de trop.

Pour évaluer la quantité de miel que possède chaque ruche, il suffit de savoir que 1 kilogramme de miel occupe dans un rayon, en comptant les deux faces, 3 décimètres carrés, et qu'une ruche moyenne a besoin, pour passer l'hiver, de 15 à 18 kilos de provisions.

On profite souvent de cette dernière visite pour remplacer les vieilles mères épuisées ou défectueuses par des jeunes, élevées spécialement dans ce but.

Je ne m'étendrai pas sur cette opération délicate du remplacement, ni sur cet élevage spécial, la nouvelle école tendant à laisser aux Abeilles elles-mêmes le soin de ce remplacement.

Avant l'hiver, les hausses sont enlevées, les rayons défectueux et ceux à cellules de mâles sont supprimés.

Les cadres sont recouverts de couvertures et de coussins isolants (balle d'avoine, mousse, etc.) disposés de façon à ne pas gêner la circulation des Abeilles. La ruche est soulevée légèrement sur des cales pour que l'air y circule facilement, mais pas assez pour que les Mulots puissent y pénétrer. Le plateau est légèrement incliné pour laisser couler au dehors l'eau de condensation qui descend des parois de la ruche. On le redressera au printemps pour que les rayons soient construits bien droit.

Les ruches pourront être alors garnies de paillassons, et il ne reste plus qu'à attendre le printemps suivant.

L'apiculteur, pendant l'hiver, met son matériel en état, construit des ruches, des cadres, etc., s'il en a le temps.

*
* *

Je vous ai fait un tableau sans mélange de l'apiculture, mais il est de mon devoir de vous dire qu'ici comme ailleurs la médaille a son revers.

Les années ne sont pas toutes bonnes pour les Abeilles. Les grandes sécheresses comme les saisons pluvieuses leur sont funestes. Elles souffrent de toutes les intempéries, et en outre elles ont des maladies et des ennemis.

Les maladies ne sont pas heureusement très nombreuses, mais l'une d'elles, la loque ou pourriture du couvain, est particulièrement redoutable.

Elle cause parfois de telles pertes que nos voisins d'Outre-Manche et d'Outre-Rhin s'en sont émus au point de promulguer à ce propos certaines lois d'interdiction.

Peu commune en France, commune au contraire en Italie, la loque est due à un microbe, le *Bacillus alvei* (fig. 28).



Fig. 28. — Bacille de la loque (*Bacillus alvei*), fortement grossi.
a. Batonnets simples.
b. Batonnets plus âgés contenant des spores.

Les premiers symptômes passent inaperçus, puis les opercules du couvain se dépriment, se percent d'un trou. Le contenu des cellules est complètement décomposé, le rayon tout entier tombe en pourriture et répand une odeur nauséabonde caractéristique. La contagion répand la maladie aux alentours.

Jusqu'ici, on n'a pas trouvé de remède certain. Le plus sûr est encore de sacrifier la ruche et de brûler tout ce qui est contaminé, quoiqu'on assure avoir obtenu de bons résultats par des lavages à l'eau fortement acidulée et divers désinfectants très énergiques.

Les ennemis sont plus nombreux que les maladies, mais plus faciles à combattre.

Le pire, tout le monde est d'accord là-dessus, c'est l'homme, mais hâtons-nous de le dire, l'homme ignorant qui soigne

mal ses Abeilles, et au besoin les tue pour prendre leur miel et leur cire.

Vient ensuite la Fausse teigne (fig. 29, 30 et 31), dont les Chenilles se filent des galeries dans les rayons qu'elles rongent. Les fortes colonies s'en débarrassent souvent elles-mêmes.



Fig. 29.
Fausse teigne
(*Galleria cerella*).

Le Sphinx tête de mort (fig. 32), par son volume, cause bien du désordre dans les ruches où il pénètre. Averties de sa présence par son chant (car il possède un cri aigu), les Abeilles s'en défendent en diminuant au moyen de propolis l'entrée de leurs ruches; elles ne laissent que de petites entrées par où elles puissent pénétrer seules.

Les Guêpes, les Frelons, les Asiles, les Libellules dévorent les Abeilles.

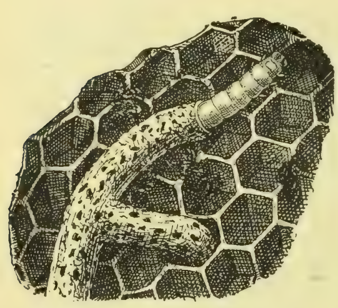


Fig. 30. — Sa chenille.

Le Philanthe apivore (fig. 33) les paralyse au moyen de son aiguillon, et les donne en pâture à ses larves.

Les jeunes larves de Méloé ou Triongulins s'accrochent aux poils des Abeilles quand elles butinent sur les fleurs, se font transporter dans la ruche, mangent les œufs qu'elles trouvent dans les cellules. Elles ne semblent pas pouvoir vivre longtemps dans la ruche parce qu'après les œufs il leur faudrait du miel, et les Abeilles ne leur en donnent pas ! Mais quand elles sont nombreuses, elles irritent les Abeilles au point de pouvoir causer leur mort.

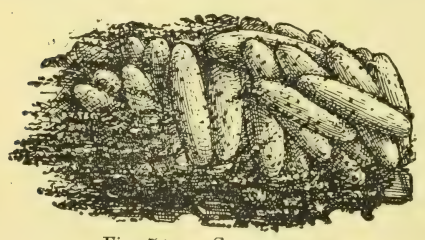


Fig. 31. — Ses cocons.

Un parasite curieux est le Pou des Abeilles ou *Braula cæca* (fig. 34). C'est une Mouche sans ailes qui se promène sur le corselet et la tête des Abeilles. D'après M. Perez, quand elle veut manger, elle se porte vers la bouche de l'Abeille, y produit une titillation qui oblige

celle-ci à dégorger un peu de miel, et se met à table.

Les Oiseaux, le Blaireau, le Putois, le Crapaud mangent les Abeilles.



Fig. 32. — Sphinx tête de mort (*Acherontia atropos*).

Certaines plantes en font mourir un grand nombre. La Sétaire, par exemple, les accroche au passage, les *Asclepias* les prennent par les pattes dans leurs corolles (fig. 35).



Fig. 33.
Philanthe apivore (*Philanthus apivorus*).

Enfin les Abeilles ont aussi des parasites internes qui les déciment.

Je voudrais maintenant vous dire quelques mots des produits des Abeilles.



Fig. 34.
Pou des Abeilles (*Braula cæca*) fortement grossi.

La cire a de nombreuses applications dans l'industrie et l'économie domestique. Elle fond vers 65°, est un peu plus légère que l'eau qui ne la dissout pas.

Les huiles, les graisses, les essences, la benzine, l'alcool, le sulfure de carbone, etc. la dissolvent très facilement.

Au moment de sa production, elle est blanche et jaunit ensuite. Exposée aux rayons du soleil, elle redevient complètement blanche.

On la prépare en faisant fondre au bain-marie, les débris de rayons et les rayons qu'on ne veut pas conserver. On se

sert aussi du purificateur solaire (fig. 36). L'opération est très facile et la falsification de la cire aussi.

Le miel, c'est le nectar des fleurs modifié chimiquement dans le jabot des Abeilles, sous l'influence d'une substance particulière, l'invertine.



Fig. 35. — Fleurs d'*Asclepias*, retenant une Abeille prise par une patte.

Le nectar n'est pas seulement produit par les fleurs, certaines plantes présentent des nectaires, ailleurs que dans les fleurs, à la base des stipules, par exemple, et les Abeilles recueillent aussi d'autres matières sucrées : la miellée exudée par les feuilles de certains arbres, pendant les chaudes journées d'été, et la liqueur si recherchée des Fourmis, qui suinte des cornicules des Pucerons. C'est le miellat, qui fournit d'ailleurs un miel détestable.

Le miel conserve le parfum des fleurs, mais malheureusement aussi leurs propriétés vénéneuses quand elles en ont.

Les usages du miel sont nombreux. Il peut remplacer le sucre absolument partout, et c'est un remède excellent pour une quantité d'indispositions.

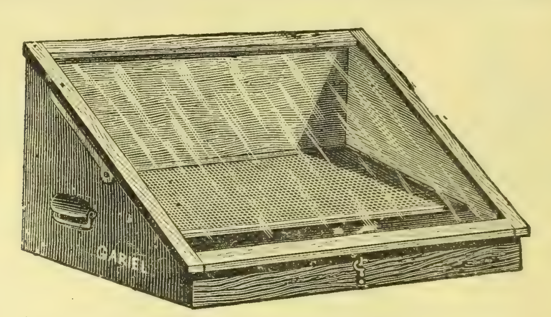


Fig. 36. — Purificateur solaire.

Dans une foule de maladies, il peut faire beaucoup de bien. Il entre dans la fabrication du pain d'épices, du nougat, de la chartreuse, etc.

Par la fermentation, il peut servir à la préparation de boissons essentiellement hygiéniques. J'appelle toute votre atten-

tion sur ce point. La plus importante est l'hydromel. Il existe plusieurs méthodes pour le fabriquer, celle de de Layens est une des meilleures. On met dans un tonneau 75 livres de miel dissous dans 75 litres d'eau, on ajoute comme ferment du pollen recueilli dans la ruche, ou mieux encore un ferment de vin quelconque. Quand la fermentation est terminée, on obtient un liquide titrant 15 à 17° d'alcool, d'un goût excellent et supportant bien l'eau, si l'on veut en faire une boisson ordinaire de table.

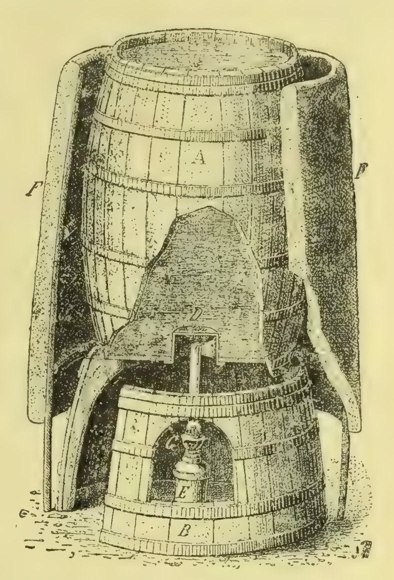


Fig. 37. — Tonneau de M. Legros pour la fermentation de l'eau miellée (1).

La fermentation est longue quand la température est basse; aussi en hiver est-il bon de chauffer un peu le liquide. Le tonneau de M. Legros nous paraît un appareil commode pour cet usage (fig. 37).

L'œnomel est aussi une excellente boisson. On le prépare en employant pour la fermentation un mélange de miel et de raisin, ou encore en remplaçant simplement le sucre par du miel dans les vins du seconde cuvée.

On peut de même faire de l'eau-de-vie, du vinaigre, et toute espèce de liqueurs avec le miel.

Il y a là un débouché important et assuré pour la surproduction du miel, si elle venait à se produire, aussi on ne saurait trop propager le goût de l'apiculture. L'instituteur, le desservant, le petit cultivateur trouveront là une source de profit, sans beaucoup de travail. Leurs champs, leurs vergers, leurs jardins seront plus productifs. Ils auront, sans grands frais, du miel pour leur consommation, et s'ils ne trouvent pas à vendre l'excédent, ils le transformeront en boissons

(1) A, tonneau destiné à recevoir le liquide en fermentation ; B, moitié de tonneau servant de support ; D, appareil en fer blanc fixé sous le tonneau A ; G, ouverture servant à introduire la lampe à pétrole E; F, enveloppe isolante soutenue par des bâtons.

excellentes. La vente de la cire est toujours facile, et d'ailleurs, par les méthodes modernes, on peut facilement amener les Abeilles à n'en produire que peu et à employer tous leurs labeurs à la récolte du nectar.

A ces avantages multiples, il faut en ajouter un autre plus grand encore pour celui qui est sensible aux merveilles de la nature et pour qui l'apiculture prend vite un charme passionnant. Rien de plus attachant, en effet, que l'observation de ce laborieux Insecte pour lequel l'homme s'est passionné depuis la plus haute antiquité, que tous les poètes ont chanté, que tant de savants ont observé, et qui, pourtant, nous cache encore bien des secrets.

Pour celui qui veut, avant tout, en tirer un profit, disons qu'en année moyenne une ruche rapporte une quinzaine de francs, et que la production en France s'élève, d'après les statistiques officielles, à plus de 10 millions de francs pour le miel et à 5 millions pour la cire.

A tous je conseillerai donc hardiment d'élever des Abeilles, et à vous, Mesdames et Messieurs, je ne craindrai pas de demander de faire de la propagande en vous disant merci pour la bienveillante attention que vous avez bien voulu m'accorder et dont je crains d'avoir abusé.

NOTE SUR LE *MACHÆRIUM TIPA*

DE LA RÉPUBLIQUE ARGENTINE (1)

par Charles NAUDIN.

Le Tipa (*Machœrium*) est un arbre de l'Argentine, appartenant à la famille des Légumineuses et l'un des plus précieux que nous possédions pour orner et ombrager les jardins publics, les boulevards et les avenues des villes dans les climats tempérés-chauds. On le plante à profusion dans le sud de l'Amérique où on ne lui connaît jusqu'ici aucun rival pour le but qu'on se propose.

Ses feuilles, caduques au sortir de l'hiver, sont composées d'une vingtaine de folioles d'une belle verdure : ses nombreuses inflorescences en corymbes portent des fleurs d'un jaune vif, avec une macule violette à la base ; il leur succède des fruits ailés qui ont une grande ressemblance avec ceux des Erables et qui sont dispersés au loin par les vents.

L'arbre lui-même n'est pas moins recommandable par son port et son épaisse frondescence à demi-étalée et arrondie en dôme très ombreux. Le tronc s'élève droit, à quelques mètres au-dessous des premières branches ; sa couleur est d'un brun foncé qui tire sur le noir, et son diamètre atteint ou dépasse 0,70 cm. Par son tempérament, le Tipa peut être comparé aux Eucalyptus, dont il a la croissance rapide et une certaine résistance aux froids modérés ou de peu de durée.

Outre sa beauté décorative, le Tipa a encore des qualités dont il faut tenir compte. Son bois, un peu léger, blanc ou un peu jaunâtre suivant les variétés, est propre à tous les travaux de menuiserie ; son écorce est riche en tannin et peut être employée dans l'industrie des cuirs ; enfin, ses feuilles sont un bon fourrage pour les bestiaux qui les mangent avec plaisir.

Ainsi donc, à ces divers points de vue, l'introduction du *Machœrium Tipa* s'annonce comme devant être avantageuse tant dans nos colonies que dans les pays tempérés où réussissent à l'air libre les Eucalyptus et les Orangers.

(1) Communication lue à la Section de Botanique le 14 mars 1899. C'est l'une des dernières notes écrites par Charles Naudin, décédé comme l'on sait le 19 mars 1899. Elle porte la date du 2 mars.

RÉSULTAT

DES SEMIS FAITS EN 1898 A LA VARENNE SAINT-HILAIRE (SEINE) DE GRAINES DISTRIBUÉES PAR LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

REMARQUES SUR LA RUSTICITÉ DE FIGUIERS, GRENADIERS, ETC. SOUS LE CLIMAT DE PARIS (1)

par Charles MAILLES.

Haricot des Antilles. A poussé avec vigueur. Quelques gousses ont mûri complètement. Feuillage élégant, fleurs petites, insignifiantes. Jolie plante grimpante. Doit être placée à une exposition chaude.

Hypericum canariense. A parfaitement germé, bien poussé; puis, sans cause apparente, tous les pieds ont séché à l'automne.

Lavatera arborescens (?). Est-ce un synonyme de *L. arborea?* A bien levé, poussé vigoureusement. J'espère voir fleurir ces plantes en 1899.

Radis géant(?) du Turkestan. Ressemble un peu au Radis rose de Chine, n'est pas devenu plus gros qu'un Navet ordinaire. Saveur agréable, souvent extrêmement piquante.

Vitex incisa. Nommé avec doute par M. Naudin, qui l'avait envoyé. Je crois pouvoir affirmer que c'est bien le *V. incisa*. A bien levé, bonne réussite.

***

Acacia Julibrissin. Plantés en 1898. Ont passé l'hiver, doux d'ailleurs, sans abri et ont parfaitement résisté (deux sujets).

Figuiers. Quatre pieds, dont trois, hauts de $3^m,50$ à 4 mètres, vigoureux et fructifiant bien. Résistent parfaitement, sans abri depuis huit ans.

Grenadiers. A fleurs simples et à fleurs doubles, pleine terre, sans abri. Plusieurs sont plantés en haie, loin des murs, d'autres contre un mur, très résistants depuis neuf ans.

Melia Azedarach. Deux sujets, en pleine terre, âgés de huit ans, ayant environ 4 mètres de hauteur, ont fleuri abondamment en 1898, très beaux arbres, résistent d'une façon remarquable, sans abri.

(1) Communication faite à la Section de Botanique le 14 mars 1899.

LES TRAVAUX
DE ZOOLOGIE ET DE BOTANIQUE APPLIQUÉES

PRÉSENTÉS AU 37e CONGRÈS DES SOCIÉTÉS SAVANTES DE PARIS ET DES DÉPARTEMENTS, RÉUNI A TOULOUSE EN 1899.

Rapport adressé à la Société d'Acclimatation

par A. de SAINT-QUENTIN,

Délégué par la *Société* à ce Congrès.

Monsieur le Président,

Les travaux du Congrès auprès duquel le bureau de la *Société d'Acclimatation* m'a fait l'honneur de me désigner comme l'un de ses délégués, ont été aussi nombreux que remarquables. Mais ayant la mission spéciale de recueillir et de signaler les communications utiles au but de notre *Société*, j'ai dû m'attacher surtout à suivre les séances des deux sous-sections de zoologie et de botanique, et à assister à la réunion générale des sections qui a clôturé les travaux du Congrès. En effet, si remarquables que fussent d'ailleurs les études dont on a rendu compte dans les autres sections, elles n'avaient aucun rapport avec celles de notre *Société*, ou du moins n'offraient qu'un médiocre intérêt pour l'acclimatation.

Il m'a, du reste, été d'autant plus facile de suivre attentivement les séances des sous-sections de zoologie et de botanique qu'elles n'ont jamais été simultanées. Dans la section de géographie, on aurait peut-être pu glaner quelques données utiles sur les produits susceptibles d'être acclimatés dans d'autres régions ; mais cette section a tenu ses séances en même temps que celle de botanique, ce qui m'a empêché d'y assister. D'ailleurs, d'après la nomenclature des sujets abordés et d'après ce qui m'a été dit, l'on n'y a traité aucune question qui pût intéresser notre *Société*.

Je crois devoir réunir, d'abord, tout ce qui concerne la zoologie et, ensuite, tout ce qui se rattache à la botanique, bien que les séances aient été tenues alternativement.

Zoologie.

A la première séance, M. Marcailhou a vivement intéressé l'auditoire avec un travail remarquable sur la présence presque constante de l'*Isoëtes* dans les lacs et les cours d'eau de l'Ariège, des Pyrénées-Orientales et du Val d'Andorre où se plaît la Truite. Ce végétal aurait donc une relation directe ou médiate avec l'alimentation de la Truite. Cet exposé, fruit de longues et patientes recherches, bien que n'ayant pas trait directement à l'acclimatation, pourrait être consulté utilement par ceux de nos confrères qui s'occupent de pisciculture et principalement de Salmonides.

Puisque je suis sur le chapitre des Salmonides, je dois signaler ici quelques observations d'un membre de la sous-section qui s'est élevé contre les tentatives d'introduction dans nos eaux, des Salmonides exotiques, et, principalement, de la Truite arc-en-ciel, que l'on voudrait, d'après ce qu'il semble croire, substituer à notre Truite indigène, qui lui est supérieure au point de vue gastronomique. Il est vraiment extraordinaire de constater combien on trouve encore de personnes se faisant une idée fausse de l'objectif de notre *Société*, et qui s'imaginent que toute acquisition d'une plante ou d'un animal utile a pour but de supprimer et de remplacer ceux que nous possédons déjà. L'honorable congressiste auquel je fais allusion partage évidemment cette erreur en ce qui concerne les Truites. Personne ne songe, en effet, à remplacer notre excellente Truite des Pyrénées par son congénère américain et à lui substituer le *Salmo irideus*. La domestication de la Pintade n'a jamais eu pour but ni pour résultat de supprimer la Poule ; l'adoption du Maïs et du Sarrasin n'a pas fait semer un seul grain de Blé de moins. En cherchant à acclimater la Truite arc-en-ciel, on veut simplement enrichir les eaux de France qui ne sont ni assez froides, ni assez vives pour permettre à la Truite indigène d'y vivre, on veut les enrichir, dis-je, d'une nouvelle Truite pouvant y vivre et s'y reproduire ; et, si cette dernière est réellement inférieure comme qualité à celle que nous possédons déjà, elle n'en constituera pas moins un Poisson fort délicat, comme tous les Salmonides. Il ne faut pas perdre de vue non plus, l'augmentation du produit que les eaux fournissent à l'alimentation. Des

essais répétés paraissent avoir démontré que, même les eaux stagnantes des étangs à Carpes, offrent à la Truite arc-en-ciel un habitat où elle se développe parfaitement, tandis que la Truite de nos montagnes n'y vivrait pas quinze jours, surtout en été. Il en est de même du Saumon de Californie qui, j'en ai le ferme espoir, sera un jour naturalisé dans l'Hérault où jamais l'on n'a pu acclimater le Saumon d'Europe.

Au surplus, dans cette première séance, la question des Salmonides, et surtout des Truites, a été traitée longuement. Notre collègue, M. le docteur Audiguier et M. Jammes ont exposé des considérations et relaté des expériences fort intéressantes sur la plasticité avec laquelle le corps des Truites se modifie suivant l'habitat où l'on place ce Poisson. Sa forme, sa couleur, ses allures se mettent rapidement en rapport avec son nouveau séjour, conformément à des lois constantes.

A la séance du lendemain, on a présenté de remarquables notices, mais sur des sujets ne rentrant pas dans le cadre de nos études. Je n'en mentionnerai qu'une, sans l'analyser. C'est une communication de M. le professeur Sabatier, de Montpellier, sur la morphologie des membres pairs et impairs des Poissons osseux et cartilagineux, œuvre de zoologie pure et d'anatomie comparée, d'une haute portée.

Je signalerai, parmi les autres communications, le travail original, ingénieux et très intéressant de notre confrère, M. Rogeron, sur les particularités du plumage chez le Canard sauvage. Cette belle étude, faite à un point de vue entièrement nouveau, ouvre la voie à des observations qui apporteront sûrement à l'ornithologie des éléments d'une grande valeur (Voir ci-dessus page 201).

Je me permettrai seulement, non pas une critique, mais une simple remarque sur l'impression que m'a causée de prime-abord l'énoncé du titre. L'acception généralement attribuée au mot *plumage*, par la plupart des gens, équivaut à celle de coloration externe, de robe, de disposition des teintes, etc... C'est évidemment une déviation du sens exact; mais enfin elle est positive et générale. Elle date d'ailleurs de longtemps. Dans La Fontaine, le Renard dit au Corbeau :

> Sans mentir, si votre ramage
> Se rapporte à votre *plumage*

Et dans Florian, Junon dit au Paon :

Je t'enlèverai ton *plumage.*

Je cite de mémoire; mais le mot est bien employé dans le sens que j'indique. Dans les deux cas, il s'agit de coloration brillante. Aussi ma première impression, en voyant le titre de la notice, fut qu'il s'agissait de singularités dans la livrée, dans la robe du Canard sauvage. Telle n'est pas, cependant, l'idée de l'auteur. Peut-être une autre expression que celle de « plumage », exprimerait mieux la nature des observations de notre confrère ; quelque chose comme : « singularités dans » l'état des plumes du Canard sauvage, selon qu'il vole ou » qu'il se repose ; ou bien : « état physiologique des plumes » du Canard sauvage, dans le repos et dans le vol. »

S'il pense que ma réflexion a quelque valeur, M. Rogeron trouvera, mieux que moi, un titre ayant toute la précision désirable. Quoi qu'il en soit, avec ou sans titre nouveau, son travail n'en reste pas moins une excellente contribution aux études ornithologiques.

M. Malet, professeur à l'école vétérinaire de Toulouse, présente une étude sur l'engraissement du Cheval de boucherie. D'après ce qu'il a observé, des Chevaux amenés à l'abattoir sont souvent refusés par suite de leur état de maigreur et d'épuisement. Ces animaux sont vendus ensuite à des équarrisseurs qui en donnent un prix dérisoire. Selon les expériences faites par M. Malet, les Chevaux destinés à la boucherie, étant soumis pendant un mois ou même trois semaines à un régime qui n'entraîne qu'une cinquantaine de francs de dépense, acquièrent un embonpoint relatif et un air de santé tel que les bouchers les paient facilement 100 francs et plus. Le régime préconisé par M. Malet est le suivant : donner par jour, 7 litres de paille hachée et 7 litres de son.

Je ne signalerai que pour mention les objections faites par un ou deux membres de la sous-section, qui paraissaient croire que ceux qui ont préconisé l'hippophagie ont eu pour but de substituer la viande de Cheval à celle de Bœuf. C'est toujours le même malentendu que pour la Truite arc-en-ciel. M. Malet a simplement pour objectif, puisque l'hippophagie est aujourd'hui d'un usage général, de rendre meilleure la viande des Chevaux utilisés pour la boucherie; en second lieu

d'utiliser quelques Equidés qui seraient perdus pour la consommation sans l'engraissement qu'il recommande, et, enfin, de permettre à ceux qui veulent se défaire de leurs vieux Chevaux, d'en obtenir un prix aussi avantageux que possible.

Botanique.

Comme à la sous-section de zoologie, plusieurs membres inscrits pour prendre part aux travaux du Congrès n'ont pu y assister ; d'autre part, quelques communications inattendues ont été faites à la sous-section de botanique. La première séance a débuté par une communication de M. Comère tendant à prouver que l'*Hydrodictyon femorale* d'Arrondeau ne constitue pas une véritable espèce, réellement distincte de l'*Hydrodictyon utriculatum* de Roth. Je ne fais qu'indiquer ce travail de botanique pure qui, à cause des expériences et des observations délicates qu'il exigeait, présente une grande valeur scientifique.

La deuxième communication a été faite par M. G. Héron, propriétaire. Elle est surtout agricole et pratique, et, à ce point de vue, offre beaucoup d'intérêt. Je la recommande donc à ceux de nos confrères qui s'occupent de viticulture. C'est une suite d'études et d'expériences méthodiques poursuivies patiemment et consciencieusement, dans le but d'établir que la taille longue de la Vigne qui, généralement, amène une production de vin plus abondante, ne nuit pas *nécessairement*, comme on l'a cru jusqu'à présent, à la qualité de ce vin. Il y a, en effet, plusieurs cépages cultivés dans le sud-ouest de la France, auxquels la taille longue ne porte nullement préjudice, en ce qui concerne la qualité du vin. Les analyses comparatives des produits obtenus avec les deux tailles le démontrent clairement. Il en est d'autres auxquels la taille longue ne nuit que d'une manière insignifiante. On peut, dès lors, en choisissant les cépages et en traitant méthodiquement ceux que l'on possède, arriver à obtenir le plus de vin possible, sans affaiblir en rien la richesse en alcool et la finesse du bouquet de ce vin. Les observations de M. G. Héron ont été faites avec soin et paraissent très concluantes.

Je n'ai pas besoin de faire ressortir quel résultat avantageux les travaux de M. Héron peuvent avoir pour la viticul-

ture. Il a mis sous les yeux des assistants de belles photographies de chacun des cépages qui ont fait l'objet de ses expériences, ainsi que des tableaux des analyses des vins obtenus par l'emploi de diverses tailles. M. Héron continuera d'ailleurs ses études, qui sont nécessairement un peu lentes, chaque expérience exigeant une année entière. Il serait à désirer que les viticulteurs des autres régions de France, suivissent l'exemple de M. Héron, et que des tableaux synoptiques, faciles à établir d'après les documents obtenus, fussent placés par les soins de l'autorité, dans les écoles et les mairies des localités viticoles.

Voici le titre que M. G. Héron a modestement donné à l'exposé de ses travaux, qu'on ne saurait trop encourager : « *Observations sur quelques cépages cultivés dans le Sud-*
» *Ouest, suivies d'analyses précises sur la composition de*
» *leurs vins.* »

M. Laurens, qui prend ensuite la parole, fait une communication sur l'abandon immérité de la culture du Topinambour, autrefois très cultivé dans le Lauraguais et sur la valeur de cette plante pour la nourriture des animaux domestiques. Il résulte de l'échange des opinions qui a suivi l'exposé de M. Laurens, que l'abandon du Topinambour est dû à des causes très complexes et que les motifs de cet abandon ne le justifient pas toujours. Dans plusieurs cas, il est regrettable. En effet, dans les parties du Lauraguais où l'on a substitué les prairies artificielles au Topinambour, les sécheresses compromettent souvent la récolte du Trèfle ou de l'Esparcette, tandis que le Topinambour paraît insensible à presque tous les inconvénients météorologiques.

Dans la séance qui a eu lieu le lendemain, parmi diverses communications n'ayant pas d'intérêt pour l'acclimatation, j'ai remarqué un beau travail de M. Lamic, sur la flore de la région Sud-Ouest de France. Parmi les observations qu'on y trouve, il en est quelques-unes qui m'ont engagé à le mentionner ici comme curieux et intéressant pour nous. Ce sont les importations et les acclimatations effectuées par la nature elle-même, au moyen des semences et des boutures jetées sur nos côtes, par le grand courant marin du Golfe du Mexique qui, après avoir contourné les rivages de ce Golfe, s'échappe par le canal de Bahama et vient mourir en s'épanouissant,

sur les côtes occidentales de l'Europe, à partir des Iles Britanniques jusqu'au fond du Golfe de Gascogne.

M. le docteur Braemer, de la Faculté de Toulouse, a contribué à faire oublier l'absence de quelques congressistes inscrits, mais retenus chez eux, en exposant ses vues sur l'utilité de la photographie pour l'enseignement de la botanique. Les albums d'épreuves qu'il a fait circuler et qui contenaient des agrandissements de divers organes élémentaires des plantes, donnaient en effet, avec une rare perfection, les détails les plus minutieux de ces organes; chose d'autant plus précieuse que les épreuves offrent absolument et nécessairement des reproductions d'une exactitude absolue.

Je n'aurai garde d'omettre de mentionner ici une étude aussi utile qu'approfondie de notre éminent confrère le docteur Clos, directeur du Jardin botanique de Toulouse, sur la flore de la Provence dont les diverses zones sont caractérisées par des végétaux, en particulier certains *Quercus*, qui ne prospèrent que dans ces zones, ou dans des climats identiques. L'étude du climat d'une région, au point de vue botanique, est une des choses les plus indispensables à l'acclimateur pour réussir dans ses essais; et, si je ne m'étends pas davantage sur le travail de M. Clos, c'est qu'il faudrait le citer tout entier. J'espère qu'il voudra bien le faire insérer *in extenso* dans notre *Bulletin*, pour suppléer à l'insuffisance de cette mention beaucoup trop courte.

Enfin, pour remplir la demi-heure que nous avions encore de libre, le Président m'a autorisé à présenter quelques détails sur une nouvelle Solanée à tubercules comestibles, découverte dans l'Uruguay par M. Félix de Saint-Quentin, mon oncle, ancien officier d'infanterie de marine. Cette Morelle, aux tubercules d'un goût fin et délicat, prospère dans les terrains marécageux. C'est là une précieuse qualité. J'ai raconté dans un *Bulletin* de notre *Société*, il y a bien longtemps (n° de.....? 18..?) comment cette découverte avait eu lieu et combien je regrettais la perte des premiers tubercules que mon oncle apportait avec lui. Depuis plus de trente ans je poursuis obstinément l'introduction et l'acclimatation de cette plante en Europe, et je n'ai point encore réalisé mon

rêve. Néanmoins, grâce à l'aide de notre zélé et vaillant confrère, le docteur E. Heckel, directeur du Jardin botanique de Marseille et président de la Société d'Horticulture des Bouches-du-Rhône, qui a fait voter par cette Société une médaille d'or pour l'introduction de la Pomme de terre dont il s'agit, j'ai obtenu un premier résultat.

M. le colonel Robido, consul de l'Uruguay à Marseille, à qui j'ai parlé de l'intérêt qu'il y aurait à importer des tubercules de la plante si désirée et de la récompense qui en serait la suite, me fit apporter de la province de Mercédès des tubercules qu'il pensait être ceux que nous cherchions. Ces racines furent plantées et soignées tout particulièrement au Jardin botanique de Marseille. Malheureusement la plante importée n'était pas celle qu'a découverte mon oncle. C'est une Morelle très voisine, le *Solanum Commersoni*. Cette dernière a la fleur blanche, et celle de mon oncle avait des corolles violet foncé. Le fruit, ou baie, est cordiforme chez les deux; enfin, les tubercules de la Morelle de Commerson sont croquants, non féculents et d'une amertume insupportable. Ils préfèrent les terrains ordinaires et la plante devient même chlorotique si l'on abuse des arrosages. Elle n'est donc pas palustre, comme celle à fleurs violettes. Toutefois, le docteur E. Heckel, qui est arrivé à obtenir, par des soins spéciaux, des tubercules de 700 grammes de la Morelle de Commerson, espère qu'avec des soins accumulés, des semis et des hybridations, on pourra l'utiliser. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'elle est d'une rusticité remarquable; qu'elle foisonne et se répand sur de grandes étendues, par des stolons souterrains très nombreux.

Je vais faire de nouvelles tentatives pour obtenir la Morelle aux fleurs violettes, non encore décrite et qui sera une excellente acquisition pour l'agriculture. Si quelques-uns de nos confrères ont des relations avec l'Uruguay et qu'ils veuillent bien m'aider, je leur fournirai des indications sur l'endroit précis où mon oncle trouva sa Pomme de terre.

Je n'ai plus, pour finir, que quelques mots à ajouter sur la séance générale qui a clôturé les travaux du Congrès. Cette séance a été bien remplie et pleine d'intérêt. Mais ce n'est point notre *Société* qui aurait quelque profit à en tirer. Au contraire, la belle conférence de M. Foa sur la domestication

de l'Éléphant d'Afrique, n'était que l'exposé, fait avec talent, d'un projet ardemment poursuivi par la *Société d'Acclimatation*, projet déjà signalé depuis longtemps et préconisé par elle. Les extraits de son *Bulletin*, sur cette question, distribués aux assistants, en sont la preuve (1).

La communication sur l'emploi des épreuves photographiques pour l'enseignement par la vue, faite par M. le docteur Trutat, a complété et considérablement étendu la portée du travail que j'ai déjà signalé de M. le docteur Braemer. Une note sur les meilleurs procédés à employer pour prendre des vues photographiques des glaciers et des hautes montagnes, accompagnée d'épreuves comparatives, a paru fort appréciée des amateurs présents. Enfin, le récit d'explorations de grottes et de cavernes, au point de vue de la géologie, ainsi que de la flore et de la faune spéloncales, appuyé de belles projections, ont achevé de faire paraître fort court le temps consacré à cette dernière séance.

Telles sont, Monsieur le Président, les observations qu'il m'a paru, sinon utile, du moins intéressant de recueillir pour la *Société d'Acclimatation*, sur le Congrès des Sociétés savantes de cette année. Je serais heureux si j'avais rempli, à la plus grande satisfaction de mes collègues, la mission qu'ils ont bien voulu me confier.

Toulouse, 25 avril 1899.

(1) Voir ci-après page 276, la liste des principaux articles récemment parus dans le *Bulletin* de la *Société*, sur l'ivoire, la protection, la domestication et le dressage de l'Éléphant d'Afrique, etc.

La *Société d'Acclimatation* avait d'ailleurs prêté à M. Foa un grand nombre de documents pour sa conférence et notamment une belle série de projections.

LISTE DES PRINCIPAUX ARTICLES RÉCEMMENT PARUS

DANS LE BULLETIN DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

SUR L'IVOIRE, LA PROTECTION, LA DOMESTICATION, ET LE DRESSAGE DE L'ÉLÉPHANT D'AFRIQUE

ANONYME. Sur le dressage d'un jeune Éléphant d'Afrique au Fernan-Vaz (*Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France*, février 1899, 1 fig.).

BLANC (Edouard). Note sur la domestication de l'Éléphant d'Afrique (*Ibid.*, novembre 1896).

BOURDARIE (Paul). La domestication de l'Éléphant d'Afrique (*Ibid.*, mars et avril 1896, 3 figures).

ID. A propos de la domestication de l'Éléphant d'Afrique (*Ibid.*, janvier 1897).

CAUSTIER (E.). L'ivoire à l'Exposition coloniale de Bruxelles-Tervueren (*Ibid.*, janvier 1898).

FOA (Edouard). Notes sur les Éléphants sauvages de l'Afrique australe (*Ibid.*, septembre 1898).

LATASTE (Fernand). Sur la domestication de l'Éléphant d'Afrique (*Ibid.*, juillet 1896).

TROUESSART. Le Mammouth et l'ivoire de Sibérie (*Ibid.*, février 1898).

Le *Journal de la Société d'Acclimatation* a publié en outre divers documents sur l'Éléphant d'Afrique, voir en particulier les nos 3 (Hécatombes d'Éléphants) ; 8 (la domestication de l'Éléphant dans l'Afrique orientale allemande) ; 9 (Comité d'Initiative scientifique et économique pour la domestication de l'Éléphant d'Afrique) ; 24 et 25 (Subvention de 1000 francs allouée par le Conseil municipal de Paris à la *Société nationale d'Acclimatation de France* pour contribuer à la protection et à la domestication de l'Éléphant d'Afrique).

La *Société d'Acclimatation* a fait paraître également, en dehors de ses publications périodiques, une *Notice sommaire sur la domestication de l'Éléphant d'Afrique*, par Paul Bourdarie. Cette notice (4 pages in-4°), publiée en août 1896, a été tirée à un grand nombre d'exemplaires et distribuée gratuitement.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 10 FÉVRIER 1899.

PRÉSIDENCE DE M. RAVERET-WATTEL, VICE-PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

DÉCISIONS DU CONSEIL.

M. le Président fait connaître que, dans sa séance du 8 février, le Conseil a délégué auprès des Sections ceux des Membres dont les noms suivent : 1re Section (Mammifères), M. Debreuil; 2e Section (Ornithologie-Aviculture), M. Oustalet; 3e Section (Aquiculture), M. Mersey; 4e Section (Entomologie), M. Edouard Blanc; 5e Section (Botanique), M. Bureau; 6e Section (Colonisation), M. Olivier.

Le Conseil a désigné, en outre, pour faire partie de la Commission des récompenses : MM. Bureau, de Claybrooke, Hua et Marchal.

Ont été délégués pour représenter la *Société* au Congrès national des Sociétés francaises de Géographie à Alger : M. Charles Rivière; à l'Exposition internationale d'Horticulture de Saint-Pétersbourg, M. G. Magne.

Enfin, M. de Saint-Quentin a été adjoint aux délégués précédemment désignés pour représenter la *Société* au Congrès des Sociétés savantes à Toulouse.

Deux médailles d'argent, frappées au coin de la *Société*, sont mises à la disposition du Club français du Chien de berger pour être données en prix au concours annuel qui doit être organisé par ses soins, à Amiens, l'été prochain.

DÉPOUILLEMENT DE LA CORRESPONDANCE.

Notifications, renseignements, avis divers, généralités. — En l'absence du Secrétaire des séances, M. le Secrétaire général procède à la lecture de la correspondance.

— Le Congrès national des Sociétés françaises de Géographie doit tenir à Alger sa 20e session du 26 mars au 2 avril

prochain, sous la présidence de M. Savorgnan de Brazza. La Société de Géographie d'Alger, qui organise ce Congrès, invite la Société à s'y faire représenter.

Au programme de ce Congrès figurent diverses questions qui intéressent la *Société* et parmi lesquelles il convient de signaler les suivantes : M. Lecq, l'enseignement agricole et colonial; M. V. Demontès, le climat algérien : ses effets sur l'homme, la faune et la flore; M. Roger Marès, les irrigations en Algérie; M. Bouzom, la question chevaline en Algérie; M. Couput, le Mouton en Algérie; M. Couput, géographie de l'Olivier dans l'Afrique du Nord; M. Ch. Rivière, le refroidissement nocturne en Algérie.

— M. le Dr Clos et M. le comte de Montlezun remercient le Conseil de les avoir délégués pour représenter la *Société* au Congrès des Sociétés savantes à Toulouse.

— Depuis la dernière réunion, la *Société* a reçu avis du décès de M. L. Chazal qui suivait assidûment les séances où il a pris maintes fois la parole pour défendre la cause des Oiseaux utiles.

— M. le comte de Chabot écrit de Mouchamp (Vendée) qu'il se propose d'offrir à la *Société*, pour sa bibliothèque, un ouvrage qu'il vient de publier sur la Chasse à travers les âges. Cet ouvrage, édité avec luxe et fort bien illustré, sera soumis à l'examen de la Commission des récompenses.

Mammifères. — Le Dr E. Bretschneider, de Saint-Pétersbourg, offre à la *Société* la reproduction d'une photographie représentant le Cheval sauvage de l'Asie centrale.

Ornithologie-Aviculture. — M. Adriano Kien demande des renseignements sur l'élevage de l'Autruche d'Afrique. Il cherche à savoir si l'élevage de cet Oiseau réussirait dans la République Argentine, où l'on en pourrait tirer des bénéfices plus grands que de celui du Nandou indigène. — Renvoi à la Section d'Ornithologie.

— M. le comte de Saint-Innocent (Mb) prie la *Société* de le renseigner sur l'élevage des Tinamous roux et sur la manière la plus avantageuse de se procurer ces Oiseaux.

— La *Société des Aviculteurs français* adresse le programme d'un Concours de cages pour le transport et l'exposition des animaux de basse-cour, organisé par ses soins. Ce

Concours sera ouvert à Paris le 27 février. Il s'agit de trouver un type de cage, caisse ou panier, pouvant servir à la fois au transport et à l'exposition des animaux. La cage demandée devra réunir tous les éléments de confort pour la santé et la conservation du plumage, de solidité, d'exiguïté et de légèreté pour le voyage et en même temps de régularité de mise en lumière, de facilité de nettoyage, de protection contre les voisins et de facilité de juxtaposition, de superposition, d'alignement et d'élégance pour l'exposition. Des prix importants seront décernés, et le modèle qui répondra complètement sera, en outre, adopté pour ses expositions par la *Société des Aviculteurs français.*

Botanique. — M. Georges Rolland (Mb) demande l'indication de fourrages pouvant réussir dans l'Oued-Rir. La Société dont il est le Directeur s'efforce d'augmenter l'élevage du bétail et la production du fumier pour pratiquer en grand la culture de légumes destinés à être vendus en primeurs.

— M. le comte de Saint-Innocent adresse quelques détails sur les cultures d'Orchidées qu'il pratique aux environs d'Autun (Saône-et-Loire) et annonce qu'il vient de créer au Brésil des relations fort utiles pour se procurer des plantes rares ou nouvelles.

Cheptels, distributions d'œufs de Poissons, de graines. — MM. François, le comte de Galbert, Royer, le comte de Saint-Innocent demandent des œufs de Truite arc-en-ciel.

Dix-neuf demandes de graines sont adressées par différents Membres de la *Société* et par quelques établissements publics. Il leur a été donné satisfaction d'une manière aussi large que possible.

— Un grand nombre de remerciements sont parvenus àl a *Société* à la suite des envois qui ont été faits.

— M. le Dr Cros, de Perpignan, joint à une demande nouvelle de graines, l'exposé des résultats obtenus à la suite des semis de celles qui lui ont été envoyées par la *Société* en 1897 et en 1898. Il signale à Perpignan, comme conséquence du démantèlement de la ville, la création par la Municipalité, de jardins étendus où pourront être faits divers essais d'acclimatation. (Voir ci-après Correspondance.)

Communications orales.

Présentation d'ouvrages. — Parmi les ouvrages offerts à la *Société* pour sa bibliothèque, M. le Secrétaire général signale deux volumes du plus haut intérêt envoyés par le Dr E. Bretschneider, ancien médecin de la Légation russe à Pékin, actuellement retiré à Saint-Pétersbourg. Ils ont pour titre : *History of european botanical discoveries in China* et sont le fruit d'un labeur considérable. On y trouve résumée l'histoire de toutes les découvertes botaniques des Européens en Chine. Au point de vue de l'acclimatation, l'ouvrage du Dr Bretschneider rendra de très grands services, car l'on y trouve les noms locaux des plantes qu'il est généralement impossible de désigner avec précision aux indigènes. Un répertoire de plus de huit mille noms termine le second volume.

Le Dr Bretschneider a joint à cet envoi une carte de Chine en quatre feuilles avec divers suppléments, dont il est également l'auteur et qui constitue, elle aussi, une œuvre de grande valeur.

M. le Président insiste sur l'importance de l'envoi du Dr Bretschneider et se félicite de voir qu'il n'a pas oublié la *Société d'Acclimatation* depuis son retour de Chine.

M. le Président rappelle à ce propos que c'est au Dr Bretschneider que la *Société* est redevable des premiers tubercules de *Stachys* qu'il lui adressa de Pékin et qui remis par la *Société* à M. Paillieux furent le point de départ de l'acclimatation et de la culture aujourd'hui vulgaire des Crosnes dits du Japon. Le Dr Bretschneider reçut à cette occasion, en 1882, une médaille d'argent de la *Société*.

— Au nom de M. Rogeron, lecture est donnée du résumé d'un rapport sur les variations du plumage du Canard sauvage. Le travail complet doit être présenté au Congrès des Sociétés savantes à Toulouse (voir ci-dessus, *Bulletin* p. 201).

— Au nom de M. Delaval, lecture est donnée d'une notice sur la reproduction de l'Écrevisse à pattes rouges dans un aquarium d'appartement (voir ci-dessus, *Bulletin* p. 99).

— M. le Secrétaire général entretient la *Société* de la création du Jardin colonial. Cet établissement, dont la fondation

était décidée depuis quelque temps déjà, vient d'être officiellement créé par décret présidentiel en date du 28 janvier 1899. M. Guillain, Ministre des Colonies, a pris d'autre part divers arrêtés instituant un Conseil de perfectionnement des Jardins coloniaux et un Conseil d'administration du Jardin colonial. Ce dernier Conseil, formé de sept personnes seulement, comprend trois membres de la *Société d'Acclimatation*, MM. Cornu, Maurice de Vilmorin et J. de Guerne.

M. le Président se félicite de voir la *Société* aussi largement représentée dans l'administration du nouveau Jardin dont l'utilité n'est pas contestable et qui est appelé à rendre de grands services au point de vue de l'acclimatation végétale.

M. de Guerne ajoute que le Président du Conseil de perfectionnement des Jardins coloniaux, M. Milne-Edwards, se trouve être aussi l'un de nos collègues. C'est M. Jean Dybowski qui a été désigné pour diriger le Jardin dit de Vincennes, bien qu'il se trouve en réalité à Nogent-sur-Marne.

Pour le Secrétaire des séances,

JULES DE GUERNE.

Secrétaire général.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 24 FÉVRIER 1899.

PRÉSIDENCE DE M. RAVERET-WATTEL, VICE-PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

DÉPOUILLEMENT DE LA CORRESPONDANCE.

En l'absence du Secrétaire des séances, M. le Secrétaire général procède au dépouillement de la correspondance.

Notifications, renseignements, avis divers, généralités. — Avant de commencer la lecture des lettres, celui-ci fait observer que deux séances générales ont eu lieu en février bien qu'une seule ait été annoncée. Cela tient à ce que la conférence de M. de Claybrooke qui devait être faite ce mois-ci, a dû être reportée en mars. Elle est aujourd'hui définitivement fixée au jeudi 2 mars, huit heures et demie du soir. Cette

conférence, présidée par M. Oustalet, Membre du Conseil et Président de la Section d'Ornithologie aura pour sujet : *Luttes et combats chez les Oiseaux*. M. de Claybrooke y traitera de l'instinct de combattivité chez les Oiseaux, des armes qu'ils emploient, des causes, des circonstances et de l'issue des combats. Les espèces batailleuses seront passées en revue et les combats de Coqs seront décrits d'une façon toute spéciale. La conférence sera naturellement accompagnée de projections.

— La Société zoologique de France adresse un certain nombre d'invitations pour la conférence qui doit avoir lieu aujourd'hui même (le 24 février), dans la grande salle de la *Société d'Acclimatation*. Cette conférence donnée à l'occasion de la sixième réunion générale annuelle de la *Société* sera faite par M. Roule, professeur à l'Université de Toulouse. Elle aura pour sujet : *Les larves marines* et sera accompagnée de projections.

— La Société centrale d'Aquiculture et de Pêche adresse également des invitations à la séance extraordinaire qu'elle doit tenir dans la même salle le mercredi 1er mars. De nombreuses récompenses y seront distribuées et M. Jules de Guerne, ancien Président de la Société, fera une conférence avec projections sur *Les produits de la mer et la pêche en Norvège*.

— M. de Saint-Quentin remercie le Bureau d'avoir bien voulu le déléguer pour représenter la *Société* au Congrès des Sociétés savantes à Toulouse.

Mammifères. — M. Pays-Mellier (Mb) écrit de la Pataudière (Indre-et-Loire) qu'il éprouve de grandes difficultés à se procurer des Gazelles. Ces animaux devraient cependant arriver à Marseille et s'y vendre un prix raisonnable.

Ornithologie, Aviculture. — M. Alfred-W. Thompson, aviculteur à Liverpool, envoie une liste d'Oiseaux, particulièrement de Pigeons domestiques de races choisies qu'il désire se procurer.

Aquiculture. — M. Charles Royer (Mb) adresse de Langres une notice sur l'époque et la durée de la fraye chez les Corégones. Les observations ont été faites dans le réservoir de la Liez (Haute-Marne). Renvoi à la Section d'Aquiculture.

— M. Bourgeois-Darsy (Mb), demande où il pourrait se procurer des Saumons de Californie pour en essayer l'élevage.

Cheptels, demandes d'œufs de Poissons, de graines, etc. — M. P. Zeiller, de Lunéville (Meurthe-et-Moselle) a demandé à recevoir pour sa collection deux ou trois des œufs de Nandou que M. Debreuil a bien voulu mettre à la disposition de la *Société*. Celui-ci, au lieu d'envoyer les coques vides que demandait simplement M. Zeiller, lui a adressé des œufs fraîchement pondus. M. Zeiller remercie la *Société* et M. Debreuil de lui avoir permis de goûter les œufs du Nandou tout en augmentant sa collection.

— MM. Canu, Bourgeois-Darsy et Gibert demandent des œufs de Truite arc-en-ciel.

— M. Royer prie la *Société* de vouloir bien faire envoyer des œufs embryonnés qui lui sont destinés, au Laboratoire municipal de pisciculture de Saint-Dizier. Cet établissement doit se charger de l'incubation.

— M. Niclausse remercie des graines de *Berberis sinensis* qui lui ont été envoyées. Il annonce qu'il a semé quelques Néfliers du Japon qui commencent à lever et semblent devoir réussir.

— Six demandes de graines sont adressées par des Membres de la *Société*. Il leur a été donné satisfaction et des lettres de remerciements ont été envoyées par la plupart d'entre eux.

— M. Victor-D. Fournier (Mb) annonce l'envoi de graines fraîches de *Mina lobata* qu'il vient de recevoir du Mexique et qu'il est heureux d'offrir à la *Société*. *Mina lobata* est une Convolvulacée grimpante ornementale.

— M. le Dr F. Zenk (Mb) écrit de Sori (Italie) qu'il désire recevoir des graines de Palmiers peu connus autant que possible et pouvant réussir sur le littoral de la Méditerranée. Il demande également des plantes capables de supporter le voisinage immédiat de la mer. Le Dr Zenk signale quelques autres desiderata et annonce son intention d'offrir à la *Société* diverses graines d'*Acacia*, *Aralia*, etc.

Communications orales.

M. Xavier Raspail fait une communication sur le Lérot et son rôle dans la diminution des Oiseaux. M. le Président remercie M. Raspail pour sa très intéressante communication qui sera insérée au *Bulletin*. Voir ci-dessus, p. 105. — Une discussion s'engage à ce sujet. M. Debreuil cite de nombreux exemples à l'appui de la thèse soutenue par M. Raspail. Il a pu constater lui-même, dans sa propriété de Melun, de grands ravages commis par les Lérots dans ses volières. Ce Rongeur est extrêmement difficile à détruire. Il pénètre d'ailleurs dans les poulaillers et dans les volières par les moindres fissures.

— M. Ch. Rivière fait une communication sur les Bananiers du Hamma à Alger (Voir *Bulletin*, ci-dessus page 212).

M. le Président remercie M. Rivière, il fait ressortir l'intérêt que présentent ses observations au point de vue de la Botanique générale. Il espère que la publication des travaux de M. Rivière soulèvera d'intéressantes discussions dont la suite pourra être communiquée à la *Société*.

— M. Geay, qui a longtemps séjourné sur les confins de la Guyane française, fait une communication sur les arbres à Caoutchouc et à Balata dans le contesté franco-brésilien. L'heure étant très avancée, M. le Président prie M. Geay de vouloir bien résumer à grands traits les résultats de ses études, et lui demande de réserver pour la prochaine séance de la Section coloniale l'exposé complet de ses travaux qui seront très appréciés des spécialistes. M. Geay possédant une belle série de photographies rapportées de ses voyages, des projections pourront être faites à l'occasion de cette communication.

Pour le Secrétaire des séances,

Jules de Guerne,

Secrétaire général.

1re SECTION (MAMMIFÈRES).

SÉANCE DU 19 DÉCEMBRE 1898.

PRÉSIDENCE DE M. LE Dr TROUESSART, VICE-PRÉSIDENT.

Il est procédé au renouvellement du Bureau. Sont élus :

Président : M. Decroix;
Vice-Président : M. le Dr Trouessart;
Secrétaire : M. Charles Mailles;
Secrétaire-adjoint : M. Maurice Loyer;
Délégué à la Commission des récompenses : M. le Dr Trouessart.

M. le Secrétaire général explique que cette réunion a été convoquée spécialement pour s'occuper de l'organisation de la conférence que doit faire, le 12 janvier, à 8 h. 1/2 du soir, M. le Dr Trouessart, Vice-Président de la Section. Cette conférence est la première d'une série organisée par la *Société* et où seront traitées successivement les questions rentrant dans le domaine de chacune des Sections. Un Membre du Conseil de la *Société*, particulièrement qualifié pour la circonstance, présidera chacune de ces réunions. C'est ainsi que la première sera présidée par M. Milne-Edwards. Le Président aura pour assesseurs les Membres du bureau de la Section des Mammifères.

M. le Secrétaire général prie les Membres de la Section de lui fournir des listes de personnes étrangères à la *Société* et auxquelles pourraient être adressées des invitations non seulement à la conférence de M. Trouessart, mais encore à toutes celles qui suivront.

M. Trouessart résume brièvement les points principaux de la conférence qu'il prépare et qui aura pour sujet : *Les Mammifères à acclimater et à domestiquer en France et dans les Colonies françaises.*

M. le Président annonce que le Conseil municipal de Paris vient d'allouer à la *Société* un subside de 1,000 francs pour favoriser les études entreprises sous ses auspices, par M. Bourdarie, sur la domestication de l'Éléphant d'Afrique. Lecture est donnée du rapport présenté au Conseil par M. Parisse et qui a motivé le vote de cette subvention. Ce travail renferme des notes d'un grand intérêt reçues tout dernièrement par M. Bourdarie et émanant d'explorateurs très connus.

Pour les Secrétaires empêchés,

J. DE GUERNE,

Secrétaire général.

SÉANCE DU 9 JANVIER 1899.

PRÉSIDENCE DE M. DECROIX, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance ; elle comprend un certain nombre de lettres de remerciements pour invitations à la conférence du Dr Trouessart, laquelle doit avoir lieu le 12 janvier prochain, sous la présidence de M. Milne-Edwards. M. le Secrétaire général annonce que des places seront réservées sur l'estrade aux membres du Bureau de la 1re Section. Une belle série de photographies a pu être réunie pour illustrer cette conférence. M. Milne-Edwards, qui doit la présider, veut bien prêter un certain nombre de clichés appartenant au Muséum, et M. Debreuil a fait d'autre part photographier tout exprès les Maras qu'il possède.

Communication est donnée de la première partie d'un travail de M. Pays-Mellier, intitulé : *Acclimatation, reproductions et élevages de Mammifères ayant vécu ou vivant encore dans le parc de la Pataudière* (*Indre-et-Loire*). Les principales observations personnelles de l'auteur sont lues *in extenso*. A l'unanimité, la Section émet le vœu que le travail de M. Pays-Mellier soit publié dans le *Bulletin* (1).

Une discussion s'engage au sujet du croisement de divers Mammifères et en particulier des Chèvres, des Moutons et des Chamois. M. Trouessart pense que, pour qu'un croisement soit possible et donne des résultats, il est nécessaire que les types mis en présence soient très voisins au point de vue zoologique.

Le Secrétaire,

CH. MAILLES.

SÉANCE DU 6 FÉVRIER 1899.

PRÉSIDENCE DE M. DECROIX, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Mérel s'excuse de ne pouvoir assister à la réunion.

M. le Président annonce qu'il a écrit au Général Galliéni, pour appeler son attention sur l'utilité de choisir, à Madagascar, des Chevaux offrant des garanties de résistance, en vue de la reproduction. Parmi les animaux de cette espèce qui ont pris part à la dernière campagne, quelques-uns ont supporté bien, ou tout au moins suf-

(1) Voir ci-dessus, pages 137 et 171 ; voir également ci-après page 319.

fisamment les fatigues, le climat, etc. Ces Chevaux sont tout indiqués pour fournir des étalons.

M. le Général Galliéni a répondu à M. Decroix, qu'après le reçu de sa lettre, des informations ont été prises et qu'il y a lieu de tenir bonne note des avis exprimés par notre collègue.

M. de Bonand fait observer que les étalons dont il s'agit, provenant des régiments d'Afrique, auront des origines diverses, tandis que les Juments, destinées à former un jumenterie à Madagascar, auront une origine commune, si, comme on le croit, elles sont achetées, très cher, à des Arabes du Sud Algérien. On sait, en effet, que les indigènes ne se défont pas volontiers de leurs Juments.

Or, ces animaux sont surtout destinés à la production de Mulets. Eh bien, puisque des Mulets provenant d'Abyssinie ont déjà fait leurs preuves à Madagascar, pourquoi leurs mères ne seraient-elles pas tirées du même pays, ou de contrées voisines? Il faut éviter, surtout, de recommencer la fatale et coûteuse expérience d'exportation des Mulets du Poitou.

Au nom de M. Crepin, qui s'excuse de ne pouvoir assister à la séance, lecture est donnée d'un travail intitulé *La Chèvre à Paris;* l'auteur envisage surtout les services que cet animal pourrait rendre pour l'allaitement des enfants.

Ce mémoire, qui paraîtra au *Bulletin* (1), provoque quelques réserves de la part de M. le Dr Trouessart, partisan, autant que possible, de l'allaitement au sein. Dans les villes, l'emploi des Chèvres semble devoir être toujours peu pratique; mais à la campagne, il peut, dans certains cas, devenir très utile. Quoi qu'il en soit, M. Trouessart pense que la question mérite d'être sérieusement étudiée, et que la création d'une chèvrerie, à titre d'essai, offre un réel intérêt.

A propos de l'opinion exprimée par M. Crepin, concernant la grande propagation de la tuberculose par le beurre de Vache, M. Trouessart dit qu'il ne croit pas que le danger soit, à beaucoup près, aussi grand qu'on l'affirme.

M. Debreuil demande quel intérêt pratique pourrait offrir le croisement des Chèvres de Murcie avec la race de Nubie dont parle M. Crepin.

A propos des Chèvres laitières, M. de Guerne dit quelques mots des Moutons du Texel, élevés en vue de la production du lait, chez M. Pays-Mellier à la Pataudière (Indre-et-Loire).

M. le Secrétaire général résume un travail de M. Harry Johnston sur les grands Mammifères de la Tunisie (2).

Un certain nombre de savons à l'Eucalyptus sont déposés sur le

(1) Voir ci-dessus, page 76, mars 1899.

(2) Voir ci-après.

bureau ; on les dit très efficaces contre les affections parasitaires des Mammifères domestiques.

A ce sujet, M. Debreuil dit qu'il a obtenu de bons résultats avec l'Eucalyptol.

M. Decroix signale aussi l'emploi du jus de Tabac, toujours efficace quand il s'agit de tuer.

Le Secrétaire,
CH. MAILLES.

SÉANCE DU 6 MARS 1899.

PRÉSIDENCE DE M. DECROIX, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Secrétaire général présente les ouvrages suivants : *Distribution géographique de nos Capridés,* par Hermann Goll ; *Le Dressage des Animaux,* par Hachet-Souplet.

Il signale, parmi les articles concernant les Mammifères récemment publiés dans les périodiques, une notice de M. Charles Oldham, parue dans *The Zoologist,* de Londres (février 1899). Ce mémoire, dont la traduction sera insérée dans le *Bulletin*, fournit de curieux détails sur une Chauve-Souris indigène (*Myotis mystacinus*) conservée en captivité.

M. Remy-Saint-Loup adresse une notice intitulée : Qu'est-ce qu'une bonne espèce? à propos du *Dolichotis salinicola* (Burm). Il s'agit d'une espèce de Mara sur la validité de laquelle les zoologistes ne paraissent pas être d'accord. Les observations de M. Remy-Saint-Loup seront publiées au *Bulletin.* (Voir ci-dessus, page 73.)

M. le Secrétaire général présente ensuite des photographies de la chèvrerie de M. Crepin, sise rue Blomet, 163, à Paris, dont il a été question dans la dernière séance; il ajoute qu'il a eu la satisfaction d'apprendre que les difficultés, survenues entre M. Crepin et l'Administration à propos de l'élevage des Chèvres dans l'intérieur de Paris, sont heureusement aplanies. M. de Guerne espère que, dans le courant de l'été, la Section pourra organiser une visite à l'établissement fondé par M. Crepin.

Répondant à une question posée par M. Debreuil, le Dr Trouessart donne quelques renseignements sur les Ricins Tiques ou Ixodes, qui se nourrissent du sang des Mammifères ; les Chevaux, divers Ruminants, les Rongeurs, les Chiens, et aussi parfois l'homme sont sujets à leurs attaques. M. Trouessart dit qu'il importe d'extirper complètement le rostre de ces parasites de la plaie qu'ils ont faite, pour que la guérison de celle-ci soit rapide.

M. Debreuil a vu, il y a quelques années, une meute très éprouvée

par les Tiques, à tel point que quelques-uns des Chiens sont morts; M. Debreuil ajoute que, l'été dernier (1898), à Melun, l'un de ses Chiens a beaucoup souffert, pour le même motif, et serait probablement mort s'il n'avait été débarrassé à temps des Tiques dont il était couvert.

MM. Decroix et Bourdarie disent quelques mots des Chiques qui, au Mexique et en Afrique, s'attaquent à l'homme. M. de Guerne rappelle qu'il importe de ne pas confondre les Chiques, qui sont des Insectes véritables, avec les Tiques et autres animaux analogues qui sont des Acariens.

M. de Guerne parle également d'un Diptère, le *Dermatobia noxialis* que M. le comte de Dalmas, durant l'expédition qu'il a faite sur les côtes de Colombie en 1896, à bord de son yacht *Chazalie*, a procuré l'occasion d'étudier à plusieurs entomologistes fort distingués. Ils en ont été effectivement attaqués eux-mêmes. Les Dermatobies déposent leurs œufs dans la peau de l'homme et des animaux ; la larve s'y développe occasionnant des douleurs plus ou moins vives suivant l'endroit où le hasard l'a fait naître. M. R. Blanchard a publié divers travaux sur les Dermatobies dont l'étude serait peut-être mieux placée à la Section d'Entomologie qu'à celle des Mammifères. Quoi qu'il en soit, M. de Guerne cite le passage d'une lettre de M. A. Forel, professeur à l'université de Zurich, l'un des compagnons de M. de Dalmas et qui raconte, d'une façon très humoristique, à M. R. Blanchard, ses impressions personnelles en ce qui concerne le *Dermatobia noxialis* (1).

Ce sujet se termine par quelques mots concernant les Rougets et les démangeaisons qu'ils causent, et les Hippobosques, les Mélophages, les Nyctéribies et autres Insectes qui vivent aux dépens des Chevaux, des Moutons, des Chauves-Souris, des Hirondelles, etc.; Réaumur désignait ces parasites sous le nom de Mouches-Araignées, ils ressemblent, en effet, à des Araignées ayant seulement six pattes.

M. Debreuil rend compte de la visite qu'il a faite au Concours agricole. Les Chèvres de Murcie, exposées par M. Crepin, ont été très remarquées. De beaux Moutons mérinos sont aussi exposés.

La Section constate avec plaisir que les desiderata exprimés, depuis bien des années, par la *Société d'Acclimatation*, concernant l'admission des Chèvres aux Concours agricoles, sont ainsi satisfaits dans une certaine mesure.

M. Decroix estime que les Bœufs exposés dans les Concours sont, en général, trop engraissés.

M. Trouessart ajoute que, par contre, les Chevaux destinés à la boucherie manquent habituellement d'embonpoint.

M. de Bonand explique qu'autrefois les Bœufs étaient amenés à pied, parfois de très loin, ce qui les amaigrissait un peu. Aujourd'hui,

(1) Voir ci-après, p. 305.

on les expédie par chemin de fer, pour les fatiguer moins. M. Mailles est d'avis que les veaux consommés à Paris sont trop jeunes; il préfère la chair de ceux que l'on vend dans les boucheries du Sud-Ouest. La viande que fournissent ces animaux, plus âgés, est plus nourrissante, sa teinte, au lieu d'être blanche, est déjà grisâtre. Ce veau est excellent dans le pot au feu, en particulier.

Le Secrétaire,

CH. MAILLES.

SÉANCE DU 10 AVRIL 1899.

PRÉSIDENCE DE M. DECROIX, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Decroix signale la difficulté que l'État éprouve pour acheter de bons Chevaux de cavalerie. — En Algérie, les mâles seuls sont pris pour ce service, et il serait bon d'agir de même en France, afin de ne pas stériliser un grand nombre de Juments.

M. le comte d'Esterno, prenant pour exemple la région qu'il habite, dit que les éleveurs du Morvan ont surtout en vue de produire des Chevaux de trait, ce qui augmente la difficulté de recrutement signalée; d'autre part, cette difficulté est encore accrue par ce fait que les Allemands, tout au moins lors des foires du Morvan, viennent acheter les meilleurs Chevaux propres au service militaire, avant que l'État français n'ait fait l'acquisition des siens. Enfin, l'État paie avec des bons, tandis que les maquignons soldent en argent, au plus grand contentement des éleveurs.

M. le Dr Trouessart demande si la résistance des Chevaux hongres est analogue à celle des Juments. M. Decroix répond qu'à Paris la Compagnie générale des Omnibus a constaté que les Chevaux hongres durent plus longtemps, mais ne donnent pas de coups de collier aussi énergiques que les Juments.

M. Wuirion a entendu plusieurs éleveurs exprimer la crainte que l'automobilisme ne prenne un développement assez considérable pour nuire à l'élevage des Chevaux.

M. le comte d'Esterno signale la destruction complète des Loups dans la région du Morvan. Ces animaux, jadis très nombreux, ont été, il y a une trentaine d'années, détruits par le poison; depuis, il n'en est jamais revenu, bien que les contrées avoisinantes en possèdent encore. Comment ces animaux peuvent-ils redouter encore une localité qui leur a été funeste, il est vrai, mais il y a si longtemps? M. Wuirion rapporte qu'au Jardin du Bois de Boulogne, le poison a été em-

ployé pour la destruction des Surmulots; ce moyen, d'abord très efficace, l'est devenu ensuite de moins en moins, comme l'usage des différents pièges, d'ailleurs. Faut-il croire à des avertissements?

M. Mailles raconte qu'il conserve, depuis un an, un Hérisson commun, enfermé avec des Cobayes. Ces animaux vivent en bonne intelligence, et, fait singulier, les Cochons d'Inde, peu à peu, se sont habitués à manger la viande cuite donnée au Hérisson, surtout le veau et le porc; bien entendu, ce régime n'est pas exclusif, et la verdure leur est fournie journellement.

M. Decroix rappelle, à ce propos, que, pendant le siège de Metz, M. Laquerrière, vétérinaire, a nourri des Chevaux avec de la viande de Cheval.

Le Secrétaire,

CH. MAILLES.

3e SECTION (AQUICULTURE).

SÉANCE DU 30 JANVIER 1899.

PRÉSIDENCE DE M. DEBREUIL, MEMBRE DU CONSEIL.

M. Edmond Perrier, président, retenu par une élection à l'Académie des Sciences, s'excuse de ne pouvoir venir présider la séance.

Le Secrétaire étant également absent, M. le Secrétaire général, après avoir fait observer qu'il paraît convenable de renvoyer à la prochaine séance les élections réglementaires, procède au dépouillement de la correspondance. Celle-ci comprend un grand nombre de demandes d'œufs de Salmonides. M. le Secrétaire général explique à ce propos que la *Société* ne pourra distribuer cette année que des œufs de Truite arc-en-ciel. M. Duponchez, d'Ancourt (Seine-Inférieure), qui avait réservé pour la *Société* tout son élevage de *Salmo fontinalis*, est tombé gravement malade au moment même de la ponte et n'a pu malheureusement fournir les œufs sur lesquels on comptait.

M. de Garilhe demande des renseignements sur les *Cambarus* et prie la *Société* de lui indiquer où il pourrait se procurer ces Crustacés pour en peupler un bassin cubant 1,600 mètres et qui est situé dans l'Isère, aux environs de Péage-de-Roussillon. A ce propos M. de Guerne dit que M. Raveret-Wattel, qui s'est occupé d'introduire les *Cambarus* des États-Unis à Fécamp, a constaté dans ses réservoirs les habitudes fouisseuses qui doivent être considérées comme un grave défaut de ces animaux. Il y aurait lieu de les élever surtout dans des bassins entièrement cimentés.

La Société zoologique de France annonce que M. Roule, professeur à l'Université de Toulouse, fera le vendredi 24 février, dans la grande salle de la *Société d'Acclimatation* à 8 heures et demie du soir, une conférence avec projections sur: *Les larves marines.* Les Membres de la *Société d'Acclimatation* et, en particulier, de la Section d'Aquiculture, sont invités à y assister.

M. Raphaël Ladmirault adresse de Montpellier une note sur l'habitat des Ophidiens du genre *Tropidonotus* dans l'eau de mer.

M. Albert Delaval, de Saint-Max-lez-Nancy, qui devait venir exposer les résultats de l'élevage poursuivi par lui depuis six ans, de Poissons-télescopes de la Chine, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance. L'un de ses fils, élève à l'Ecole centrale et qui l'a aidé dans une partie de ses travaux, était tout désigné pour le remplacer; il est également empêché. En conséquence, M. de Guerne veut bien se charger de résumer la communication de M. Delaval, mais il s'excuse de ne pouvoir le faire avec tous les détails et les remarques personnelles que l'auteur aurait pu y introduire.

Les résultats obtenus par M. Delaval sont très importants et indiquent, en même temps qu'une grande persévérance, un sentiment très réel des nécessités de l'élevage. Lecture est donnée d'un certain nombre d'extraits d'un mémoire de M. Delaval concernant la température et l'aération de l'eau, la nourriture des alevins, et diverses observations physiologiques faites au cours des élevages.

M. Delaval a cherché à appliquer la photographie à l'étude de ces Poissons-télescopes. Les premiers essais sont fort encourageants. M. de Guerne présente: 1° Un Album contenant deux grandes aquarelles représentant les Télescopes adultes des plus belles variétés élevées par M. Delaval et une série considérable de photographies qui ont peut-être été un peu trop agrandies, ce qui leur enlève de la netteté; 2° Une épreuve stéréoscopique sur verre représentant un aquarium rempli de Poissons-télescopes; 3° Enfin une série de projections photographiques. Celles-ci comprennent, outre l'étude du Poisson, de différents âges ou de différentes variétés, des vues de plantes aquatiques cultivées également avec succès par M. Delaval. Il convient de citer entre autres, l'*Ouvirandra fenestralis* de Madagascar et le *Pontederia crossipes* ou Jacinthe d'eau. On sait que M. Delaval a bien voulu offrir un certain nombre de pieds de cette plante aux Membres de la *Société*. M. Debreuil, entre autres, a obtenu, en série, à Melun, la floraison de la Jacinthe d'eau.

M. le Président fait ressortir l'intérêt des travaux de M. Delaval, qui seront soumis à l'examen de la Commission des récompenses et dont l'exposé complet sera publié dans le *Bulletin*.

M. Fabre-Domergue, directeur-adjoint du Laboratoire de Concarneau, et qui s'est beaucoup occupé de la photographie des animaux marins à l'état vivant, expose le manuel opératoire qui lui a le mieux

réussi dans ses expériences. Il présente une série de projections exécutées d'après des photographies de Crustacés et de Poissons faites à l'Aquarium de Concarneau. La plupart de ces photographies, accompagnées d'un texte explicatif, ont été reproduites dans un Album édité par MM. Carré et Naud et dont M. Fabre-Domergue offre à la *Société* l'un des premiers exemplaires.

M. le Président remercie M. Fabre-Domergue d'avoir bien voulu venir compléter par ses explications la présentation de ses photographies qui, jointes à celles de M. Delaval, ont formé un ensemble vraiment exceptionnel et donné à cette séance un grand intérêt.

Pour les Secrétaires empêchés,
JULES DE GUERNE,
Secrétaire général.

SÉANCE DU 27 FÉVRIER 1899.

PRÉSIDENCE DE M. LE COMTE D'ESTERNO.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le bureau de la Section est réélu à l'unanimité. Il se trouve en conséquence composé de la façon suivante :

Président : M. Edmond Perrier (de l'Institut) ;
Vice-Président : M. G. Roché ;
Secrétaire : M. de Claybrooke ;
Secrétaire-adjoint : M. A. Boigeol.

En outre, M. Raveret-Wattel, est nommé délégué à la Commission des récompenses.

On sait d'ailleurs que M. Mersey, Directeur du Service de la Pêche au Ministère de l'Agriculture, représente le Conseil auprès de la Section.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance.

M. Edmond Perrier, président, et M. Mersey, retenu par ses fonctions au Ministère de l'Agriculture, s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

De nombreuses demandes d'œufs de Truites arc-en-ciel sont parvenues à la *Société*. Ces œufs seront distribués probablement dans les premiers jours du mois d'avril et répartis dans toutes les régions de la France.

Des œufs d'Omble chevalier devaient être offerts, comme l'année dernière, à la *Société*, par M. Berthoule : malheureusement les opérations de fécondation artificielle n'ont pas réussi et il faut renoncer pour cette année à la distribution habituelle.

Lecture est donnée d'une note de M. Charles Royer, intitulée : *De l'époque et de la durée de la fraye chez les Corégones.* Cette étude, qui résume les observations faites par M. Royer dans le réservoir de la Liez (Haute-Marne), sera insérée au *Bulletin.*

M. de Guerne rappelle que des œufs de Corégones venus de Russie ont été envoyés autrefois par la *Société d'Acclimatation* à l'Établissement de pisciculture de Bouzey : malheureusement ils ont été mis en incubation peu de temps avant l'accident qui a détruit cet établissement, et tous les alevins ont été perdus.

M. A. Boigeol regrette que l'élevage des Corégones ne soit point pratiqué en France. Il cite certains établissements étrangers qui arrivent à de beaux résultats en produisant des Féras pour la consommation.

M. Bruyant parle de la pisciculture en Auvergne, et dit qu'il a toujours remarqué qu'au moment du frai, les grosses Truites abandonnent les premières les lacs pour remonter les cours d'eau. Les Vairons quittent les lacs de la même façon, les sujets vigoureux partant toujours les premiers. M. Bruyant a entendu dire qu'en certaines régions, dans le Gard notamment, les Truites frayaient deux fois chaque année, en juin et en décembre.

M. de Guerne annonce que M. Canu poursuit ses études sur les Saumons et les Truites saumonées; il espère que bientôt la question de la coloration de la chair des Poissons aura fait un grand pas.

M. Belloc, Président de la Société centrale d'Aquiculture et de Pêche, spécialement invité à assister à cette séance, parle du déversement des eaux résiduaires d'usines dans les cours d'eau, et demande le concours de la *Société d'Acclimatation* pour lutter, de concert avec la Société d'Aquiculture, contre cette cause de dépeuplement des eaux françaises.

M. Cacheux annonce que plusieurs Sociétés scientifiques s'occupent déjà de cette question. Après une discussion générale et qui met en lumière bien des faits regrettables, l'assemblée consultée décide de ne prendre aucune résolution à ce sujet qu'après examen de la question en séance générale.

M. Charles Rivière donne quelques détails sur les Poissons d'eau douce de l'Algérie; les eaux magnésiennes de ce pays ne leur sont pas favorables; beaucoup d'essais de repeuplement ont échoué. Le transport des Carpes n'a pas réussi dans la colonie, lorsqu'il était effectué dans des récipients ordinaires en métal : c'est seulement au moyen de seaux de pompiers, en toile, que M. Rivière a pu transporter avec succès un certain nombre de sujets. Les Carpes repêchées au bout de quelque temps étaient toujours maigres et de mauvaise qualité.

M. le Secrétaire général présente deux exemplaires des Truites de l'Algérie conservées dans l'alcool. Cette espèce, dont il a déjà été

question à la *Société*, est très voisine de celle qu'on trouve en Sicile.

M. de Guerne parle ensuite des essais d'élevage du *Cyprinus carpio nudus* qui sont faits actuellement dans le département de la Marne. Cette variété de Carpe, complètement dépourvue d'écailles, est élevée avec succès dans certaines régions de l'Allemagne, et passe pour être bien supérieure, comme qualité de chair, à la Carpe commune. M. le Secrétaire général espère que dans un avenir assez rapproché il sera possible de distribuer aux Membres de la *Société* un certain nombre d'alevins de ces Carpes sans écailles.

Le Secrétaire-adjoint,

A. BOIGEOL.

5e SECTION (BOTANIQUE).

SÉANCE DU 21 FÉVRIER 1899.

PRÉSIDENCE DE M. WEBER, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance.

Mme Hédiard exprime sa gratitude pour les condoléances que la Section a bien voulu lui adresser à l'occasion de la mort de son mari. Mme Hédiard envoie le portrait photographique du regretté vice-président et met à la disposition de la *Société* tout ce qui pourrait l'intéresser, parmi les plantes, arbustes etc., laissés par M. Hédiard.

Un exemplaire de la troisième édition nouvellement parue du *Potager d'un curieux*, de MM. Paillieux et Bois, est déposé sur le bureau. Cette édition, considérablement augmentée, a été entièrement refondue; elle est également illustrée de gravures nouvelles. Le volume ne comprend pas moins de 678 pages. On voit que depuis janvier 1884, époque du début de cette publication dans le *Bulletin* de la *Société d'Acclimatation*, l'œuvre de MM. Paillieux et Bois s'est singulièrement développée, rendant d'ailleurs des services de plus en plus appréciés. Il est regrettable que le vénéré M. Paillieux (il était âgé de 85 ans), ait précisément disparu peu de jours avant la mise en vente de cette nouvelle édition d'un livre à l'amélioration duquel il n'a cessé de travailler pendant près de vingt-cinq ans.

M. H. Coupin adresse une notice résumant une série de travaux récents sur les graines.

Lecture est donnée d'un mémoire de M. Clos, directeur du Jardin des Plantes de Toulouse, sur l'*Astragalus falcatus*. Considérant l'intérêt

de ce travail, la Section, à l'unanimité, émet le vœu qu'il soit communiqué à la prochaine séance générale.

M. Paul Chappellier présente un bulbe très volumineux d'*Allium sativum*. Les bulbes de cette variété sont composés de bulbilles semblables à ceux de l'Ail ordinaire mais beaucoup plus gros. La saveur de cet Ail qui se reproduit régulièrement dans les cultures de M. Chappellier, est la même que celle de l'espèce généralement cultivée, mais un peu moins forte.

M. Chappellier présente également des tubercules d'Ignames envoyés de Marseille à la *Société* par M. Heckel, qui cherche avec le concours de M. Dubiau, à obtenir des tubercules courts et arrondis dont la récolte serait plus facile que celle des tubercules très allongés de l'Igname ordinaire. M. Heckel fait connaître qu'il utilise pour la propagation des plants, les points polaires des tubercules. M. Chappellier propose de demander à M. Heckel de préciser le sens de cette expression *points polaires*, dont il ne comprend pas très bien la signification exacte.

M. Chappellier présente enfin deux tubercules d'Ignames provenant de M. de Vilmorin qui les avait lui-même reçus du R. P. Farges, missionnaire au Se-Tchuen, en Chine. L'un de ces tubercules ressemble à ceux de l'Igname de Chine. L'autre a un aspect tout différent. Sa forme est à peu près régulièrement sphérique, mais il est assez petit. M. Chappellier les cultivera et rendra compte de ses essais à la *Société*. Si l'on pouvait arriver à augmenter le volume du plus petit de ces tubercules, tout en lui conservant sa forme sphérique, il pourrait constituer une précieuse acquisition pour la culture potagère.

M. le Président fait observer qu'il serait bon avant tout de s'assurer si cette espèce est comestible, comme le pense M. Farges. Un grand nombre d'Ignames croissant en Chine sont en effet impropres à l'alimentation.

M. Chappellier signale une particularité assez singulière de cette Igname; elle est volubile de droite à gauche, tandis que toutes les autres espèces du genre s'enroulent en sens contraire, c'est-à-dire de gauche à droite.

Le Secrétaire,

C. DE LAMARCHE.

SÉANCE DU 14 MARS 1899.

PRÉSIDENCE DE M. WEBER, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Il est donné lecture de la correspondance.

M. Charles Naudin adresse une note accompagnant l'envoi de quelques graines de *Machœrium tipa*. M. le Président donne des renseignements détaillés sur cet arbre, d'un très beau port, et qui est répandu partout dans la République Argentine.

M. Roland-Gosselin remercie la *Société* des graines de *Pachyra macrocarpa* qui lui ont été envoyées ; il fait quelques observations au sujet des récompenses à accorder aux ouvriers horticoles et basse-courriers dont la collaboration est si utile à toutes les personnes qui s'occupent d'acclimatation.

M. Chalot, Directeur du Jardin d'essai de Libreville, actuellement à Paris, remercie également pour les graines de *Pachyra* qui lui ont été remises ; il va les faire germer au Muséum, pour emporter ensuite les jeunes plants au Congo.

M. Fournier envoie de Blazac des graines de *Mina lobata* qu'il vient de recevoir du Mexique.

M. Prochowsky annonce qu'il enverra prochainement à la *Société* de nouvelles graines provenant de ses cultures de Nice et demande qu'il lui soit fait un nouvel envoi de graines que la *Société* met en distribution. La lettre de M. Prochowsky renferme divers renseignements intéressants sur la résistance au froid de plusieurs plantes exotiques.

Les ouvrages suivants, offerts à la *Société*, sont déposés sur le bureau :

Les Plantes utiles du Sénégal, par le R. P. Sebire, directeur du Jardin d'essai de Thies ;

Systematic plants introduction, par David G. Fairchild, brochure éditée par le Département de l'Agriculture de Washington (États-Unis).

M. le Secrétaire général fait connaître la composition de la Commission française chargée de l'étude et de l'examen des questions relatives à la participation des exposants français à l'Exposition d'Horticulture de Saint-Pétersbourg. Il rappelle à ce propos que M. Magne a bien voulu accepter de représenter la *Société d'Acclimatation* à cette Exposition.

M. Mailles offre à la *Société* des graines de *Lavatera olbia*, récoltées sur des sujets ayant déjà passé dans son jardin deux hivers sans abri. Il fait connaître en même temps que deux pieds de *Melia azedarach*, arbuste qui n'est vivace que dans les parties les plus méridionales de la France, persistent depuis plusieurs années en pleine terre et à l'air libre dans ses cultures à la Varenne-Saint-Hilaire, tout près de Paris.

M. le Président donne quelques renseignements sur le Pacara (*Enterolobium timboüva*), Mimosée de la République Argentine. C'est un arbre dont le fruit et l'écorce très saponifères contiennent environ 36 p. 0/0 de saponine.

Au sujet des graines de *Phœnix leonensis* à feuilles panachées que la *Société* distribue en ce moment, M. Rivière, directeur du Jardin

d'Essai du Hamma près d'Alger où elles ont été récoltées, exprime la crainte que les plantes issues de ces graines ne présentent pas sur leurs feuilles les mêmes différences de teinte qui ont été observées sur la plante-mère. Il résulte en effet de constatations qu'il a souvent eu l'occasion de faire, que les panachures ne se reproduisent pas régulièrement sur les plantes provenant de semis ; elles tendent à disparaître surtout quand ces plantes sont cultivées en pleine terre.

M. Rivière dépose sur le bureau un fruit de *Pachyra macrocarpa*.

M. Seurat fait une communication sur la culture des plateaux qui avoisinent Mexico. Il donne d'intéressants détails sur la production des Céréales, Blé, Orge, et surtout Maïs, dans cette région, que sa haute altitude rend particulièrement curieuse ; les cultures potagères en jardins flottants ont attiré son attention ainsi que les arbres fruitiers européens introduits au Mexique ; ces arbres, sauf le Cerisier, n'ont donné jusqu'ici que des résultats assez peu satisfaisants.

Le Secrétaire,

C. DE LAMARCHE.

SÉANCE DU 18 AVRIL 1899.

PRÉSIDENCE DE M. LE Dr WEBER, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

A l'occasion du procès-verbal, M. le Président présente quelques observations sur la vitalité des graines du *Melia azedarach*. Il en possède un certain nombre récoltées depuis plus de dix ans et qui semblent être encore parfaitement en état de germer et de donner naissance à des plantes nouvelles. Quelques-unes de ces graines seront confiées à M. Mailles qui les expérimentera dans ses cultures.

M. le Président fait part du décès de M. Charles Naudin, directeur de la Villa Thuret à Antibes. Il rappelle les travaux considérables de ce botaniste éminent et les services qu'il a rendus à la science pendant sa longue carrière, particulièrement en ce qui concerne l'acclimatation des végétaux exotiques. Charles Naudin était Membre honoraire de la *Société*, l'un de ses correspondants les plus actifs et les plus dévoués, il lui envoyait fréquemment et en quantité considérable, pour être réparties entre les Membres, des graines de plantes du plus haut intérêt.

M. le Dr Cros adresse de Perpignan une lettre exprimant ses regrets au sujet de la mort de Charles Naudin qu'il a particulièrement connu. Il annonce en même temps l'envoi de tubercules de Crosnes et d'*Oxalis Deppei*. L'examen de ces tubercules arrivés presque en même temps que la lettre, paraît démontrer que les premiers appar-

tiendraient plutôt à l'*Oxalis crenata* et les seconds à l'*O. floribunda*. M. le Président écrira à M. le Dr Cros pour lui demander quelques renseignements complémentaires permettant de déterminer exactement ces tubercules qui sont mis immédiatement en distribution.

M. Ch. Mailles rend compte des résultats obtenus par lui dans la culture des graines qui lui ont été données par la *Société* en 1898. La plupart des semis ont réussi. (Voir ci-dessus, page 266.)

M. Mailles fait connaître en outre que plusieurs arbustes (*Melia azedarach*, Figuier, Grenadier, *Acacia julibrissin*) qui ne résistent généralement pas aux rigueurs de l'hiver sous le climat de Paris, passent la mauvaise saison en pleine terre et sans abri dans son jardin à la Varenne-Saint-Hilaire, sans paraître en souffrir et en continuant à végéter vigoureusement.

Le Secrétaire,

C. DE LAMARCHE.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

CULTURES DIVERSES DANS LES PYRÉNÉES-ORIENTALES.

Perpignan, 4 février 1899.

Monsieur le Secrétaire général,

J'ai l'honneur de vous adresser ci-inclus :

1° Le compte rendu sommaire des semis des graines que vous avez bien voulu me confier en 1898, et quelques renseignements complémentaires sur celles de 1897.

2° Les listes de demandes de graines pour 1899. Ici, je crois devoir vous signaler un fait très important pour la ville de Perpignan. Le Ministre de la Guerre vient de décider le démantèlement des fortifications. La ville, resserrée dans ses hautes murailles, va pouvoir prendre de l'extension ; il y aura des squares à établir, des boulevards à créer, et, dans cet ordre d'idées, la Municipalité prévoyante a déjà accordé au Professeur départemental d'Agriculture, M. d'André, qui est de mes amis, un terrain d'alluvion faisant partie de la pépinière départementale, où nous sèmerons les graines demandées et où seront élevés de jeunes plants de façon à pouvoir transplanter, sans qu'ils en souffrent, les jeunes sujets dans les massifs des squares, parcs, etc. Le parc, créé, il y a dix à douze ans, par une personne étrangère au pays, est rempli d'arbustes que l'on trouve partout, tandis que le climat de

Perpignan peut permettre d'offrir aux yeux du public des espèces exotiques peu connues et plus intéressantes.

Avec le désir de bien faire et de pousser à l'émulation des amateurs, permettez-moi d'espérer que vous ferez bon accueil à ma demande.

Veuillez agréer, etc.

Dr Cros.

Compte rendu sommaire des semis de graines adressées en 1898, par la Société d'Acclimatation, *à M. le Dr Cros, à Perpignan.*

Phœnix menalocarpa : ont levé, une seule feuille pour 1898.

Acacia mucronata : a 25 centimètres de hauteur, feuilles composées à la base, très fines, surmontées de phyllodes allongés, minces, couvrant toute la hauteur. Très joli aspect.

Acacia melanoxylou : n'a pas levé.

Acacia cultriformis : n'a pas levé.

Eucalyptus polyanthema : commence à caractériser des feuilles allongées, retombantes.

Callistemon speciosus : ont levé.

Trachycarpus Fortunei : c'est un *Chamærops excelsa* dont les pétioles sont plus allongés. Je crois que cela tient au ciel gris et humide de la région océanienne, car parmi le plus grand nombre de *Chamærops* venus spontanément de graines à Perpignan, j'en ai qui ont ce caractère de pétioles allongés, ce sont ceux qui se développent à l'abri de grands arbres, c'est-à-dire à l'ombre et dans une atmosphère humide. Il semble donc qu'on puisse à volonté produire le *C. Fortunei*, qui, au point de vue ornemental est plus élégant ; il a, en effet, le port du *Latania borbonica*, mais non la couleur.

Semis de 1897 :

Les *Acacia pycnantha* sont une belle acquisition ; ils ont 1m 50, leurs phyllodes aussi beaux que ceux d'un *Camellia*, d'un vert brillant, vernissé et persistant, leur port pyramidal avec branches bien découpées, en font un bel arbuste d'ornement en attendant la floraison ; ils ont maintenant deux étés et presque deux hivers.

Vitex incisa : feuille finement découpée mais peu ornementale ; pas de taille encore, à peine 0m 40.

Zizyphus mucronata : petit arbuste au feuillage vert gai, vernissé et armé de petits piquants, 0m 40 à 0m 50 de hauteur.

Cassia occidentalis : irrégulier dans sa floraison, a fleuri pendant l'été de 1897 ; un sujet a fleuri en décembre 1898 et janvier 1899 en un seul bouquet terminal de fleurs jaunes, à 0m 60 de hauteur ; ne résiste pas au froid extérieur, meurt à partir de 0°.

Mimosa lophanta : arbustes de 2 ou 3 mètres, qui ont fleuri.

Phœnix melanocarpa : ont grossi, mais peu, n'ont encore que deux feuilles,

Je pense pouvoir aller fin février ou commencement de mars à ma propriété de Vernet-les-Bains et vous adresser de là, comme je l'ai fait l'an passé, quelques graines de 1898.

EXTRAITS ET ANALYSES.

Les grands Mammifères de la Tunisie

par Harry Johnston.

Il y a dix-huit ans, j'ai passé huit mois dans le Nord de la Tunisie, et j'accompagnai pendant quelques semaines une expédition militaire française opérant dans l'Ouest de la Régence. Nous nous livrâmes, avec les officiers français et tunisiens, à de nombreuses chasses, et, en une seule journée, nous pûmes tuer une Lionne, un Léopard, un Cerf de Barbarie (Barbary Stag), une quantité de Sangliers sauvages, une Hyène et plusieurs Gazelles. De telles chasses seraient impossibles aujourd'hui. En six semaines, à cette époque (1880), trois Lions furent tués autour de notre campement. Aujourd'hui le Lion n'existe, pour ainsi dire, plus en Tunisie. A peine en rencontre-t-on encore quelques-uns dans les épaisses forêts qui couvrent les montagnes autour d'Aïn-Draham, à l'extrême Nord-Ouest de la Régence. On trouve encore quelques Léopards dans les régions désertes du Nord-Ouest de la Tunisie. L'Hyène rayée se rencontre çà et là dans toute la Régence jusqu'au Sahara, mais on ne la voit plus autour des villes de quelque importance. Cependant, une Hyène a été tuée dans la banlieue de Tunis en 1880. Le Cheval est assez commun. J'en ai souvent vu rôder autour de mon jardin à Marsa, à 12 milles de Tunis. On trouve également des Genettes et des Ichneumons. Les Arabes parlent sans cesse d'un Chat sauvage qui semble être, d'après leurs dires, le *Felis maniculata*.

On rencontre quelquefois le Léopard et le Caracal dans l'extrême Sud de la Tunisie, plus bas que les lacs salés de Djérid. J'ai vu entre les mains des Arabes des peaux de ces animaux. Le Lynx se trouve dans les forêts des montagnes. On dit que le Singe de Barbarie existe en Tunisie; les Arabes et principalement les Marocains viennent souvent dans les villes avec quelques-uns de ces animaux apprivoisés, qu'on croit originaires du Sud du Maroc. Trois de ces animaux que j'ai examinés paraissent être le *Cynocephalus hamadryas* qui est origi-

naire de la Nubie, du pays des Somalis et de l'Arabie : c'est le Babouin de l'ancien art égyptien. J'ai acheté une femelle de ces Singes à un Marocain, et elle se porte encore très bien. Celui qui me l'a vendue m'a dit qu'elle venait de Sus, dans le Sahara, au Sud du Maroc. M. Sclater, qui l'a vue, m'affirme qu'elle appartient certainement à l'espèce d'Arabie. Ceci s'écarte un peu de mon sujet, mais il m'a paru intéressant de signaler ces faits.

Le petit Fennec est commun dans la Tunisie méridionale; on trouve dans les parties boisées du pays un Renard à peine différent de celui que nous avons en Angleterre.

Dans le district de Mateur (Tunisie septentrionale), vit un remarquable troupeau de Buffles, de cinquante têtes environ. On dit qu'ils descendent de Buffles domestiques de l'Inde, offerts il y a plus de quarante ans au Bey de Tunis par le Roi de Naples. Ces animaux se trouvent dans une propriété du Bey où il y a un grand lac au milieu duquel s'élève une île rocheuse. Ils y vivent à l'état presque sauvage, et, d'après ce que j'ai pu remarquer, leurs cornes sont bien plus développées que celles des Buffles domestiques d'Italie. Ces animaux sont placés sous la protection du Bey, et on ne pourrait obtenir la permission de les chasser.

L'Antilope bubale (*Bubalis boselaphus*), qui existait encore il y a quelque temps en Tunisie, ne s'y rencontre plus. J'ai appris cependant qu'on en trouve encore dans le Sud de l'Algérie et la Tripolitaine. L'espèce devait être autrefois assez commune dans la Tunisie centrale et septentrionale, car elle est fréquemment reproduite sur les fresques et les mosaïques romaines. M. Spatz, naturaliste allemand, m'apprend que, dans la Tripolitaine où on la rencontre encore, cette Antilope habite de préférence les plateaux recouverts de végétation plutôt que les déserts de sable, habitat préféré de l'Addax. L'Antilope du Cap est connue par les Arabes sous le nom de « Bagar-el-hamra » ou Vache rouge.

L'Addax (*Addax nasomaculatus*) peut à peine être considéré comme appartenant à la faune tunisienne, car il ne dépasse pas d'ordinaire la limite du désert. Dans mon récent voyage au Sahara algérien, j'ai vu la tête d'un de ces animaux qui venait d'être tué par un Arabe. Les cornes et la peau des *Addax* sont communes et constituent un article de commerce. J'ai pu me procurer ainsi une très belle paire de cornes d'un mâle et une tête de femelle. Un officier français possédait les cornes d'un mâle trois fois retournées sur elles-mêmes que j'ai pu dessiner pour le livre des Antilopes (*Book of Antelopes*). Les cornes de la femelle ne décrivent qu'une tour et sont plus minces et plus recourbées que celles du mâle. Elles se rapprochent, dans leur ensemble, des cornes des mâles non encore adultes et des femelles de l'Antilope noire. L'Addax me paraît constituer un groupe particulier se rapprochant des *Cobus* et surtout du *Cobus Mariæ*.

Lrs Arabes affirment que, dans le Sahara tunisien, se rencontre un *Oryx*, probablement l'*Oryx leucoryx*. On peut voir un petit échantillon empaillé d'une de ces Antilopes non adulte dans la collection d'Histoire naturelle du Bey à la Marsa, près Tunis. Il est à remarquer que l'*Oryx* figure comme habitant la Tunisie, dans les fresques et les mosaïques romaines actuellement conservées au Musée du Bardo.

L'Udad, ou Mouton sauvage de Barbarie, est encore commun dans les montagnes de la Tunisie méridionale. Le Cerf de Barbarie est assez fréquent dans les montagnes boisées de l'Ouest, vers la frontière algérienne. Il est protégé par le Gouvernement français et commence à se montrer en assez grand nombre, après avoir presque entièrement disparu.

On rencontre en Tunisie trois espèces de Gazelles; j'ai vu des spécimens de chacune d'elles vivants ou morts; la Gazelle commune (*Gazella dorcas*), la Gazelle de montagne (*G. Cuvieri*) et la Gazelle de Loder (*G. Loderi*).

Parmi les animaux représentés sur les fresques et les mosaïques romaines figurent souvent, en dehors de ceux dont j'ai déjà parlé, l'Autruche, qui n'existe plus en Tunisie, et l'Eléphant d'Afrique, qui est représenté d'une manière très exacte. Il avait probablement été amené de la Numidie (l'Algérie actuelle), car il est peu probable qu'il ait pu vivre à l'état sauvage dans les plaines arides et sans cultures de la Tunisie où il n'aurait pu trouver les forêts qui sont nécessaires à sa sécurité et à sa nourriture.

Il est bon de rappeler à ce sujet que le Carthaginois Harmo, qui fit une expédition sur les côtes de Maroc vers l'année 520 avant J.-C., rapporte qu'il a vu de nombreux troupeaux d'Eléphants dans le Tensift, non loin de la capitale actuelle du Maroc (1).

ALLOCUTION PRONONCÉE PAR M. E. OUSTALET, LE 7 JUILLET 1898, *en prenant possession du fauteuil présidentiel, à la séance constitutive du Comité du Standard avicole de France.*

Messieurs,

En prenant place au fauteuil, j'ai à cœur de vous remercier tout d'abord de l'honneur que vous m'avez fait et de la sympathie que vous m'avez témoignée en me choisissant pour présider, au moins provisoirement, vos séances mensuelles. Je tiens aussi à vous indiquer dans quel esprit, mes collègues du bureau et moi (car nous sommes parfai-

(1) Note communiquée à la Section des Mammifères, le 6 février 1899, extrait des *Proceedings of the Zoological Society of London*, mai et juin 1898, p. 351.)

tement d'accord à cet égard), nous comptons exercer les fonctions dont vous avez bien voulu nous charger. Mais d'abord, pour couper court à certains malentendus, il ne sera peut-être pas inutile de retracer en peu de mots l'origine et le but de l'œuvre que nous avons entreprise et dont l'initiative revient à M. Wacquez.

Il y a longtemps qu'on a reconnu qu'il y aurait avantage à définir les caractères des différentes races d'animaux domestiques actuellement existantes, et à les décrire d'une manière suffisamment précise et suffisamment claire pour qu'il n'y eût aucune confusion possible entre deux races voisines, aucune hésitation sur la physionomie extérieure et les qualités que doit présenter tel ou tel animal pour répondre à certaines exigences économiques ou simplement à un caprice de la mode.

Des associations se sont fondées dans ce but en Angleterre, en Allemagne et dans d'autres pays. Il existe chez nous, comme chez nos voisins, des Sociétés qui ont déterminé les points des diverses races de Chevaux et de Chiens, mais nous n'avions, jusqu'ici, rien de semblable au *Poultry Club* anglais dont M. Tegetemeier a reproduit, il y a une trentaine d'années, les principales définitions. Ce n'est pas à dire, assurément, que l'on ne se fût pas occupé chez nous, à diverses reprises, de l'étude systématique et de la classification des races de Poules, de Pigeons, de Canards et de Lapins. Il suffit de parcourir les procès-verbaux et les comptes rendus de l'ancienne Section d'Aviculture de la *Société d'Acclimatation*, si malheureusement supprimée, ceux de la *Société nationale d'Aviculture*, de la *Société des Aviculteurs français* ou de la *Société des Aviculteurs du Nord* pour voir que des questions de ce genre ont été fréquemment discutées. Je n'ignore pas non plus que nombre de traités et notamment le livre de M. La Perre de Roo, ont donné les caractères de telle ou telle race française. Et cependant, en dépit de tous ces travaux, il existe encore, chacun le sait, des divergences d'opinions au sujet des caractères de plusieurs de nos races, de leur valeur et de leurs limites, divergences qui se traduisent souvent, dans les concours, par des différences d'appréciations de la part des jurés, par des réclamations de la part des exposants. Enfin, et ceci a peut-être encore plus d'importance, les types de nos races françaises sont souvent méconnus à l'étranger ; parfois, même, nos voisins se les approprient et nous les renvoient transformés et accommodés à leur goût, que nous nous empressons, du reste, d'adopter.

Quelques-uns d'entre nous, d'accord avec M. Wacquez, ont donc pensé qu'il y aurait intérêt à créer, pour les personnes qui s'occupent pratiquement d'élevage ou qui s'intéressent simplement à nos animaux de basse-cour, un centre de réunion afin de leur permettre d'échanger leurs vues, d'arriver à se mettre d'accord sur les caractères, sur le *Standard* de tel ou tel type, ou même de faire prévaloir

nos races nouvelles et encore contestées. Telle a été l'origine et tel est le but de notre *Comité du Standard avicole français*.

Celui-ci, dans notre pensée, doit solliciter le concours d'aviculteurs, d'amateurs et de théoriciens appartenant à des Sociétés diverses et professant les opinions les plus distinctes et parfois les plus opposées. Nous n'avons, on ne saurait trop le répéter, aucunement l'intention de nous substituer à l'une quelconque des Sociétés actuellement existantes dont nous reconnaissons l'utilité ; nous ne voulons pas nous appuyer sur l'une plutôt que sur l'autre; nous ne songeons pas même à favoriser la réunion de groupes dont la fusion ne pourra venir que de leur propre initiative.

Nous ne voulons nullement, comme quelques personnes ont paru le croire, créer un petit cénacle officiel qui aurait la prétention, singulièrement outrecuidante, d'établir lui-même une série de moules dans lesquels il ferait rentrer, de gré ou de force, toutes les races françaises. Non, nous demanderons seulement à quelques commissions, élues librement par vous, de trouver, si je puis m'exprimer ainsi, des esquisses que vous pourrez ensuite modifier et compléter à votre gré, de manière à obtenir un portrait très poussé de chaque race. Ce portrait, ce sera le *type idéal* que nous chercherons ensuite à faire connaître, à faire prévaloir par une active propagande. Un tel projet, vous le voyez, n'a rien de subversif; il ne peut porter ombrage à personne, et s'il a, comme on l'a dit, soulevé une certaine émotion dans le monde avicole, c'est assurément parce qu'il a été mal compris. Nous vous invitons donc à unir vos efforts aux nôtres pour atteindre un but qui nous paraît utile, je dirai même patriotique, et avec le concours de toutes les bonnes volontés, j'espère que nous réussirons. S'il en était autrement, nous aurons du moins la satisfaction de nous dire que nous avons travaillé dans l'intérêt de tous et que nous n'avons été guidés que par des sentiments entièrement désintéressés.

Larves de *Dermatobia noxialis* développées dans la peau de l'homme.

Extrait d'une lettre du professeur A. Forel de Zurich (1).

« J'ai eu le plaisir d'être piqué, sans m'en apercevoir, par une Oestride, dans la forêt du versant Nord de la Sierra Nevada, en Colombie. Cette tendre mère m'a gratifié de cinq œufs au côté dorsal du bras droit et d'un œuf au centre de la région lombaire. J'eus la naïveté de

(1) Publiée par le professeur Raphaël Blanchard, dans le Bulletin de la Société centrale de Médecine vétérinaire, 1896. Voir ci-dessus, page 289.

prendre sa progéniture pour autant de furoncles, de sorte que je lui donnai le temps de me manger pendant plus d'un mois. Cela vous explique pourquoi ces jeunes larves pleines d'espérance sont si dodues. Elles ne m'ont, du reste, pas empêché de chasser des Fourmis jusqu'au dernier jour L'une d'elles m'a rongé jusqu'à l'aponévrose du triceps. Ces bêtes produisent de temps en temps des élancements très désagréables. Du reste, l'enflure ressemble à s'y méprendre à un furoncle, sauf le petit trou par lequel la larve fait sortir parfois l'extrémité de son corps, mais que je ne pouvais voir, à cause de la position des tumeurs.

Ayant fait sortir par la pression, sur le paquebot du retour, la peau d'une des larves qui avait mué, je compris du coup ce dont il s'agissait. Le médecin du bord me fit deux incisions, sans en rien extraire; mais plus tard, il réussit à faire sortir quatre des larves, simplement par une violente pression. Ces quatre larves sortirent vivantes, bien que deux d'entre elles eussent été soumises, deux jours de suite, à une injection de sublimé à 1/1000, pratiquée dans l'incision. Pour les deux autres, j'employai le procédé colombien (jus de tabac mis sous du taffetas d'Angleterre à l'entrée de la cavité); vingt-quatre heures après, une faible pression suffit pour faire sortir les deux larves mortes. »

Sur une des sources du caoutchouc du Soudan français,

par Henri Hua,

Secrétaire du Conseil de la *Société d'Acclimatation*.

Nous espérons rendre quelques services non seulement aux savants, mais aussi aux praticiens, si notre travail apporte quelque clarté dans une question un peu confuse, comme le sont malheureusement presque toujours celles où la pratique entre en contact avec la science spéculative. Le plus souvent, la confusion a pour origine des erreurs de spécification, la plupart des auteurs qui s'occupent de la question se plaçant à un point de vue commercial ou économique et ne pouvant se livrer à une critique botanique approfondie. Il est donc utile de remettre parfois les choses au point.

Pour les Lianes africaines, l'obscurité est encore augmentée par ce fait que le nom générique pour les désigner a varié, la même plante s'appelant *Vahea* ou *Landolphia*, selon les auteurs. Même tout récemment, M. Hiern a adopté pour les espèces de l'Angola, jusqu'ici rangées sous l'un des deux vocables précédents, un troisième nom, celui de *Pacouria*, créé antérieurement aux deux autres par Aublet pour une plante de la Guyane. Je m'en tiendrai ici au nom de *Landolphia*, le plus généralement employé dans ces dernières années.

Cette étude ne doit porter que sur trois formes du Soudan, les Lianes connues sous le nom indigène de *Goïn*, de *Sâba* et de *Con'dâné*. La dernière est une espèce nouvelle; les deux autres, dont le nom est bien connu de tous ceux qui s'occupent des caoutchoucs de ce pays, n'avaient pu jusqu'ici être rapportées à des espèces précises, les renseignements fournis sur elles étant insuffisants ou les sujets de comparaison manquant à ceux qui les ont étudiées.

Grâce aux anciennes collections du Muséum et aux excellents matériaux rapportés du Soudan par M. G. Paroisse de sa campagne de 1898, nous avons pu arriver à une détermination certaine.

1. *La Liane GOÏN.*

La Liane Goïn (dont le nom malinké a aussi été orthographié *Gohine*, *Geyen*, *Geyé*, *N'dei*, etc.), celle qui fournit le bon caoutchouc, doit être rapprochée du *Landolphia Heudelotii* A. DC., et plus spécialement de la forme que M. Dewèvre a distinguée sous le nom de *Landolphia tomentosa*, d'après l'échantillon récolté en 1826 par Leprieur à Poumour, dans le pays de M'Boro, au royaume de Cayor, c'est-à-dire sur la côte du Sénégal, et qui portait de tout temps, dans l'herbier du Muséum, la mention manuscrite de « *Vahea tomentosa*, Leprieur, — *vulgo* Tol ».

Cette forme se distingue par une pubescence accentuée sur les jeunes rameaux et sous les feuilles, alors que le *Landolphia Heudelotii* type (n° 606 d'Heudelot, venant du Rio Nunez), a les mêmes parties presque glabres, même dans la jeunesse; par les dimensions moyennes plus grandes et la consistance plus coriace des feuilles, qui ont, il est vrai, sensiblement la même forme, variable d'ailleurs dans de larges limites; par l'allongement un peu plus grand du tube de la corolle, à quoi correspond une colonne stylaire aussi plus longue. Ces caractères, les principaux sur lesquels soit établie une différence entre les deux séries d'échantillons, sont-ils suffisants pour qu'on soit autorisé à conserver deux espèces distinctes? La densité de la pubescence, la consistance des feuilles, la longueur d'un tube de corolle sont des caractères quantitatifs essentiellement variables avec l'âge ou avec les conditions extérieures; ils ne peuvent donc servir à définir qu'une variété, tout au plus une race, quand des caractères plus importants sont constants.

Or, dans les deux formes considérées, l'analyse de la fleur montre les parties essentielles semblables : même ovaire subglobuleux, velu à l'extérieur, surtout au sommet, contenant approximativement le même nombre d'ovules fixés en 8-10 séries de 8-9 ovules sur chacun des placentas pariétaux s'avançant au milieu de la cavité unique; même disposition et mêmes dimensions du stigmate, composé d'un manchon

glanduleux subcylindrique et d'un apicule bilobé, glabre, légèrement papilleux, de même diamètre que la colonne stylaire et de même longueur que le manchon; mêmes étamines à filet très court, arrondi, glabre, portant, fixée tout près de sa base, une anthère oblongue, à loges obtuses au sommet comme à la base où elles ne sont que très peu séparées; les étamines, insérées vers le milieu du tube, ont toujours, dans la fleur adulte, leur sommet distant sensiblement de l'orifice de ce tube qui, renflé à leur niveau, prend un aspect plus ou moins fusiforme. Enfin, si, dans la corolle, le tube, toujours pubescent à l'extérieur et à l'intérieur, varie un peu de longueur, de 6-7 millimètres dans le type, de 8-9 millimètres dans les échantillons de M. Paroisse, les lobes sont toujours de même taille, 6-7 millimètres de long, et disposés de même, arqués à concavité à gauche, et finalement réfléchis.

Le fruit doit-il être considéré comme essentiellement différent dans les deux formes? J'ai analysé celui de la Liane *Goïn*, rapporté par M. Paroisse dans de l'alcool, et indiqué, dans les notes accompagnant son herbier, comme vert sombre, passant au jaune orangé à la maturité, avec des lenticelles peu visibles, blanches. Il est sensiblement sphérique, de 3 à 3 centim. 5 de diamètre, rattaché au réceptacle par un stipe court de même nature que le péricarpe. Celui-ci est résistant à l'extérieur (crustacé sur le sec) et très légèrement pulpeux à l'intérieur, contre lequel s'appliquent les poils succulents du tégument externe des graines. Celles-ci, unies, comme chez toutes les espèces du genre, en une masse globuleuse compacte, paraissent, à l'époque de la maturité, avoir perdu toute connexion avec les placentas. La séparation en est assez facile. Chacune, sous le tégument externe pileux et succulent, présente une assise tégumentaire brunâtre, très peu épaisse, en dedans de laquelle se trouve un albumen épais divisé en deux masses par l'embryon à radicule courte, obtuse, à cotylédons très minces, elliptiques palminerves. Dans les deux exemplaires que j'ai ouverts, il y avait deux graines. C'est aussi le nombre constaté par M. Pierre dans le fruit d'un des anciens exemplaires de l'herbier du Muséum. Si l'on rapproche ces deux observations, ce nombre de deux graines paraîtrait caractéristique du *Landolphia tomentosa* Dew., alors que le *Landolphia Heudelotii* DC. passe pour avoir un fruit polysperme. Mais il faut observer que, dans un fruit provenant du développement d'un ovaire contenant 100, 120 ovules et plus, le nombre des graines venant à bien peut être fort variable. Et je tiens du R. P. Sebire, directeur du jardin de Thiès au Sénégal, où la plante de Leprieur est indigène et connue sous le nom de *Toll*, que le fruit est fort variable en grosseur sur le même pied; cette variation correspondant sans doute au nombre de graines arrivées à maturité. Moi-même, j'ai observé un jeune fruit de *Goïn* dans lequel 7 à 8 ovules ayant pris le dessus et manifestant un développement égal pour tous, alors que

les autres avaient complètement avorté, annonçaient un fruit à 7 ou 8 graines.

Si on passe à l'examen des fleurs groupées, on se rend compte, en voyant de nombreux échantillons, combien ont peu de valeur les distinctions fondées sur l'aspect de l'inflorescence. Celle-ci est tantôt compacte et corymboïde, tantôt disjointe et cirroïde. La première des deux formes est évidemment plus ordinaire dans la série des échantillons d'Heudelot qui ont servi de type à A. de Candolle pour établir son *Landolphia Heudelotii;* mais déjà on observe des longueurs variables pour le pédoncule commun, qui est tantôt presque nul et tantôt dépasse 4 centimètres. Au contraire, dans la série, bien plus nombreuse, de la forme pubescente, on constate assez fréquemment la seconde, qui fait place parfois à de véritables vrilles rameuses par avortement des fleurs. Mais ces différences n'ont pas de valeur, un même échantillon pouvant présenter simultanément les deux formes : le rameau se terminant par une inflorescence cirroïde de 25 centimètres de long, dont la moitié supérieure porte 6 à 7 cymes composées disjointes, alors que les feuilles situées en dessous de cette inflorescence allongée donnent naissance à des rameaux de second ordre, portant à leur extrémité des panicules corymboïdes plus ou moins serrées par suite de la réduction de leur axe primaire.

Les feuilles, indépendamment de la plus ou moins grande densité de la pubescence, varient de forme : oblongues d'une façon générale, leur plus grande largeur peut se trouver au-dessous ou au-dessus du milieu, ce qui peut les faire dire ovales ou obovales; sur chaque pousse, les inférieures sont plus petites, plus courtes, plus arrondies à la base et au sommet, qui n'offre pas d'acumen et est parfois émarginé ; les supérieures sont plus grandes, plus allongées, souvent aiguës à la base et munies au sommet d'un court acumen arrondi; les dimensions varient entre 4 et 10 centimètres de long, la largeur étant de 1/3 à 2/3 de la longueur. Le seul caractère constant, aussi bien dans la forme type que dans la forme pubescente, c'est la présence de poils roussâtres courts sur le pétiole et sur la nervure médiane, tant dans le sillon qui la continue à la face supérieure que sur la face inférieure de la feuille.

Nous pensons avoir démontré l'identité spécifique du *Landolphia tomentosa* Dew. et du *L. Heudelotii* DC., le premier, de beaucoup plus répandu que le second, devant, d'après les usages admis, être considéré seulement comme une variété du second, qui a été défini cinquante ans avant lui.

C'est à ce type (*L. Heudelotii* var. *tomentosa*) que se rapportent des échantillons donnés au Muséum comme fournissant de bon caoutchouc, par M. Baucher, pharmacien de la Marine en 1885.

Tous les collecteurs s'accordent pour donner cette plante comme fournissant d'excellent caoutchouc. Le *Landolphia Heudelotii* A. DC.

serait donc la principale source de la précieuse gomme au Sénégal et au Soudan.

2. *La Liane SÂBA.*

La Liane *Sâba* du Soudan, au contraire, dont M. Paroisse a récolté aussi d'excellents échantillons, ne donne pas de caoutchouc, mais une matière poisseuse durcissant à l'air.

Ces nouveaux documents correspondant aussi exactement que possible à la description du *Vahea senegalensis* de de Candolle (*Prodrome*, VIII, p. 328), j'ai été conduit à les rapprocher de cette espèce rangée depuis sous le vocable *Landolphia* par Radlkoffer (*Abhandl. der wissensch. Ver. zu Bremen.*, 1883, p. 394). Grâce à la complaisance de M. Casimir de Candolle, cette appréciation a été confirmée par la comparaison avec l'échantillon type de l'herbier du Prodrome. D'autre part, le R. P. Sebire m'a affirmé l'identité du *Sâba*, que je lui ai montré, et du *Madd* du Bas Sénégal qu'il connaît bien, plante à latex non utilisable si ce n'est pour falsifier les bons produits. On peut donc affirmer avec certitude que la Liane *Sâba* du Soudan est bien le *Landolphia senegalensis* Radlk., et que, si ce dernier a été cité comme producteur de caoutchouc, ce doit être par suite d'erreurs de détermination.

Le *L. senegalensis* est, comme le *L. Heudelotii* A. DC., très variable par la forme et les dimensions des feuilles, par l'aspect de l'inflorescence et la taille des fleurs ou des fruits. Mais il y a des caractères constants que nous allons tâcher de résumer.

Le calice est très petit, à sépales obtus mucronulés. Le tube de la corolle est renflé vers le tiers inférieur pour loger les étamines, entre lesquelles sont des touffes de poils; le reste du tube, à l'intérieur, montre quelques poils en dessous des étamines et est glabre en dessus, sauf vers la gorge qui est velue; les lobes, oblongs, arrondis au sommet, un peu obliques, sont à peu près de la même longueur que le tube. Les étamines ont un filet court, arrondi, avec quelques poils en avant et en bas, et une anthère oblongue, légèrement mucronulée au sommet, à loges arrondies et à peine séparées à la base. L'ovaire, un peu enfoncé dans le réceptacle turbiné, est glabre extérieurement, surmonté d'un style court glabre, portant un stigmate composé d'un manchon oblong, au-dessus duquel se trouve une tête un peu plus étroite, bifide; la colonne stylaire est tantôt plus courte, tantôt plus longue que le manchon. Dans la cavité de l'ovaire s'avancent deux placentas minces, venant s'aplatir l'un contre l'autre, de telle façon que la coupe transversale de chacun est en forme de T; les deux têtes du T étant appliquées l'une contre l'autre, les ovules sont attachés sur la portion libre de chacune d'elles en quatre rangées

de 5-6 ovules pour chaque côté de chaque placenta. On comprend qu'avec des moyens d'analyse moins parfaits, A. de Candolle ait pu croire à un ovaire biloculaire.

A cet ovaire succède un fruit dont je n'ai pas vu d'exemplaire adulte, mais qui, d'après les notes de M. Paroisse, atteint la taille d'un coing et contient de nombreuses graines au milieu d'une pulpe comestible. Cette pulpe est, comme toutes les espèces du genre, constituée par les poils du tégument externe des graines. Le péricarpe, très dur quand il est desséché, contient dans sa région moyenne une couche continue de granules scléreux très serrés, formant une enveloppe presque continue; à l'extérieur, il est rugueux et présente de nombreuses lenticelles.

Les inflorescences présentent tous les intermédiaires entre des panicules corymboïdes ou thyrsoïdes, à pédoncule commun peu développé, à éléments serrés, et les vrilles rameuses très allongées (elles peuvent dépasser 50 centimètres) sur lesquelles les fleurs avortent.

Les rameaux sont toujours très glabres, comme aussi les feuilles, y compris les pétioles assez longs (un centimètre et plus), largement canaliculés. Le limbe, toujours assez régulièrement elliptique, présente parfois un petit acumen au sommet ou est absolument arrondi et même un peu émarginé; à la base, au lieu de se terminer brusquement sur le sommet du pétiole, il s'atténue toujours un peu en décurrence sur lui, quel que soit l'angle généralement très obtus que dessine cette base.

Il n'y a pas lieu d'entrer ici dans plus de détails; je pense que ceux qui ont été donnés suffiront à faire reconnaître la plante.

Tous ces caractères, y compris l'aspect du fruit, se retrouvent identiques sur tous les échantillons. Quelques-uns de ceux de M. Paroisse diffèrent des autres par un détail que je ne considère pas comme devant motiver la définition d'une espèce nouvelle : les pédoncules de tous ordres dans l'inflorescence sont absolument glabres, de même que les sépales et le tube de la corolle, alors que, dans le type, ces parties sont couvertes d'une pubescence, « pubes cinerea », dit de Candolle, très caractéristique.

Comme c'est la première fois que cette forme a été trouvée, je la mentionnerai comme variété nouvelle.

Le *Landolphia senegalensis* ressemble beaucoup par ses feuilles et par la disposition des inflorescences, quand elles sont raccourcies, au *Landolphia florida* Benth., considéré par certains auteurs comme variété à fleurs pubescentes du *L. comorensis* K. Sch. (*Vahea comorensis* Boyer). Il est même probable que des confusions ont dû être faites entre ces deux espèces. Les différences sont difficiles à définir; la plus facile à voir à première vue se trouve dans l'ovaire, qui est garni de poils longs chez le *L. florida*, alors qu'il est glabre dans le *L. senegalensis*.

3. *La Liane CON'DANÉ* (1).

La Liane *Con'dâné* des Malinkés a un « latex peu abondant, ne donnant pas de caoutchouc ».

[C'est une espèce nouvelle que M. Hua appelle *Ancylobotrys amœna*. Le genre *Ancylobotrys* a été détaché par M. Pierre du genre *Landolphia* et a pour type le *Landolphia Petersiana* Dyer].

Indépendamment de l'intérêt pratique offert par la détermination de ces trois Lianes, leur étude présente un intérêt au moins aussi grand au point de vue de la distribution géographique des plantes de cet ordre.

D'après les documents du Muséum, en effet, on ne connaît dans la région du Sénégal et du Soudan que ces trois espèces pouvant être rapportées au genre *Landolphia*. Et, toutes trois, elles ne se trouvent que là, ne s'avançant pas plus au Sud, où elles sont remplacées par des espèces voisines : le *L. Heudelotii* par le *L. owariensis*, le *L. senegalensis* par le *L. florida*, l'*Ancylobotrys amœna*, par d'autres espèces, telles que l'*A. mammosa* et l'*A. pyriformis* Pierre. Par contre, elles semblent s'étendre dans l'Est, puisque M. Dybowski a trouvé dans le Haut Oubanghi, vers la ligne de partage des eaux descendant vers le lac Tchad, l'*Ancylobotrys amœna*, et M. Schweinfurth, chez les Djour, le *Landolphia Heudelotii*.

La région soudanaise, dans toute son extension, depuis la côte du Sénégal jusqu'à la vallée du Nil, aurait donc certains caractères de végétation qui lui sont propres et qui sont tout différents de ceux de la côte de Guinée.

(Extrait du *Bulletin du Muséum d'histoire naturelle*, — 1899, n° 4, p. 178.)

(1) Depuis la publication de cette note dans le *Bulletin du Muséum*, de nouveaux renseignements donnés par M. Chevalier, botaniste de la Mission d'exploration du Soudan français organisée par M. le général de Trentinian, m'apprennent que ce nom est une altération de l'ensemble *Counda-ni-nombo* (Liane de la petite Gazelle), donné à cette plante par quelques Malinkés. Les Bambaras la nomment *Couroumalé*. (*Note de l'auteur, ajoutée pendant l'impression.*)

Charles NAUDIN

Membre de l'Institut (Académie des Sciences)
Directeur du laboratoire de botanique de la Villa Thuret, à Antibes

ET

Le Baron F. Von MUELLER

Botaniste du gouvernement anglais à Melbourne

MANUEL
DE
L'ACCLIMATEUR
OU
CHOIX DE PLANTES

RECOMMANDÉES POUR L'AGRICULTURE, L'INDUSTRIE ET LA MÉDECINE
Adaptées aux divers climats de l'Europe et des pays tropicaux

OUVRAGE PUBLIÉ AUX FRAIS ET SOUS LES AUSPICES DE LA
Société nationale d'Acclimatation de France

Un volume in-8° de près de 600 pages avec portrait

INTRODUCTION :

Considérations générales sur l'acclimatation des plantes ;

Aperçu général des genres de plantes auxquels sont empruntées d[...] espèces déjà utilisées ou qui peuvent l'être ;

Description sommaire des familles ou groupes naturels auxquels [...] rattachent la plupart des plantes indiquées dans ce volume ;

Noms vulgaires des plantes et synonymes rapportés aux noms botanique[...]

Enumération *par ordre alphabétique* des plantes, leurs usages et le[...] culture, formant un dictionnaire des végétaux à acclimater dans les divers[...] régions du globe ;

Noms des auteurs cités dans le cours de l'ouvrage avec les abréviatio[...] usitées.

PRIX : **7** FRANCS

Pour les Membres de la Société Nationale d'Acclimatation de France, **3 fr. 50**

EN VENTE AU SIÈGE DE LA
Société nationale d'Acclimatation de France,
41, Rue de Lille, PARIS.

Le Secrétaire Général gérant,
JULES DE GUERNE.

Versailles. — Imprimeries CERF, 59, rue Duplessis.

Indice décimal.
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

46e ANNÉE

OCTOBRE 1899

SOMMAIRE

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, RUE DE LILLE, 41

PARIS

ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

ACCLIMATATION
REPRODUCTIONS ET ÉLEVAGES DE MAMMIFÈRES

AYANT VÉCU OU VIVANT ENCORE DANS LE PARC DE LA PATAUDIÈRE (INDRE-ET-LOIRE)

Notes et observations de G. PAYS-MELLIER.

FIN (1).

RONGEURS.

Cabiais, Capiygoua, Capybara, Capivard, Carpinchos (*Hydrochœrus capybara*), Amérique méridionale. — Ces animaux au corps gros et ramassé nagent avec une grande facilité et une extrême vitesse, et ils ne quittent jamais, dans leur pays, le bord des lacs et des rivières. Ils paraissent maladroits et lourdauds sur terre, et cependant ils sont agiles et courent très vite pendant longtemps sans se fatiguer.

Les Cabiais reproduisent assez facilement : une femelle a donné naissance à deux jeunes; un seul a été élevé, allaité par elle. C'était un mâle qui est devenu très fort.

Ces Rongeurs sont d'ordinaire intelligents et doux. *Emile* (c'est le nom d'un Cabiai dont il sera question plus loin, p. 328) pourtant était devenu féroce et témoignait une haine implacable à deux de mes jardiniers qui, un jour, l'avaient trouvé se promenant prestement sous les vitres de leurs bâches, dévorant gloutonnement leurs primeurs ! *Emile*, châtié sans pitié, avait toujours conservé pour ses durs punisseurs un violent ressentiment et le désir d'une terrible vengeance !

Aussi, un matin, à quelque temps de là, il aperçut le chef-jardinier, seul, taillant des arbres dans une cour où il passait par hasard, se promenant souvent en toute liberté! Se précipiter sur ce pauvre homme, le jeter par terre, lui labourer les jambes et le côté de ses dents fortes et acérées, ne fut l'affaire que d'un instant! Le malheureux surpris ne pouvait se défendre de ce brutal et vigoureux animal dont on eut

(1) Voir ci-dessus, pages 137 et 177.

beaucoup de peine à le débarrasser! Et, pendant de longs jours, de cruelles et profondes blessures le retinrent au lit et le rendirent fort malade.

A chaque fois que ces deux mêmes jardiniers, ses ennemis, passaient près de l'enclos où *Emile* était renfermé, il se précipitait hérissé, furieux sur les grillages, en faisant claquer ses dents d'une façon peu rassurante.

Pour nous et pour toutes les autres personnes, il restait doux, aimable et caressant : sitôt qu'on le grattait sur le ventre, il tombait à terre, se pâmant d'aise, levant les jambes l'une après l'autre, tournant la tête, fermant les yeux, témoignant ses jouissances avec une affectation absolument ridicule et tout à fait comique.

Les Cabiais se nourrissent fort bien, en captivité, avec du pain, de la salade, des carottes et des fruits : ils aiment beaucoup l'herbe, le seigle et l'avoine en vert, et ils boivent le lait avec délices...

Maras, Lièvre de Patagonie, Lièvre des Pampas (*Dolichotis patagonica*), Amérique méridionale. — Les naturalistes ont créé sous le nom de *Dolichotis*, un genre de Rongeurs de la division des *Caviens*, désigné depuis longtemps sous la dénomination de *Mara* qui est un nom du pays.

Cette animal habite, comme tous les Caviens, l'Amérique méridionale et il est commun dans plusieurs contrées de la Patagonie.

Divers naturalistes, il est vrai, en ont parlé comme d'un Lièvre et l'ont même nommé *Lièvre des Pampas*, *Lièvre patagon*, ou *Lièvre magellanique*, sans doute parce qu'il est aussi léger à la course, aussi élevé sur jambes que les animaux de ce genre. Mais, en observant les caractères du Mara on est forcé de le rapprocher des Cabiais.

Depuis quelques années, les amateurs ont un véritable *engouement* pour cet animal... *engouement*, je l'avoue, que je ne partage pas, car rien ne le justifie !

On prétend, en effet, que le Mara sera une belle et inestimable conquête pour notre pays qui se dépeuple tous les jours de gibier... On dit, on assure qu'il remplacera, avec avantage, notre Lièvre qui bientôt sera inconnu et deviendra un mythe dans beaucoup de nos contrées... et on vante la chair abondante du Mara.

Erreur que tout cela!

Le Mara court ou plutôt *bondit* avec assez de rapidité... mais il se fatigue promptement... il vit dans les plaines et ne rentre que difficilement dans les bois... il se défend donc fort mal et n'échapperait certainement point aux braconniers, encore moins aux Chiens, puisqu'il n'a aucune ruse, ni aucune résistance. Enfin la chair *blanche* du Mara est *fade* et n'a aucun *fumet*.

Quoi qu'il en soit, ces animaux au pelage très fourni, doux et soyeux, peint de couleurs élégantes : roux brun sur le dos, fauve sur les côtés, gris sur les cuisses ; au croupion noir avec les fesses et le ventre blancs et les membres lavés de fauve et de gris ; les Maras, dis-je, avec leur taille d'un fort Lièvre, mais avec moins de disproportion entre les deux paires de membres, sont de très jolis animaux, intéressants, très décoratifs dans un parc et vivant bien en captivité.

Je crois que c'est feu Cornély, qui, le *premier*, en France, a possédé des Maras, dans son parc de Beaujardin près Tours.

Puis, M. Sharland, à la Fontaine, a obtenu la reproduction abondante de ces animaux qu'il vendait alors, pendant plusieurs années, 400 et même 450 francs la paire !

Ses Maras, que les amateurs se disputaient toujours, valaient encore 350 francs il y a peu d'années et à la mort de M. Sharland, il y a deux ans, on a vendu chaque couple, 200 et 250 francs très facilement. Aujourd'hui, ces animaux ne sont plus rares et de nombreux éleveurs (*je suis du nombre*), ne trouvent même plus à se défaire de leurs élèves.

Les Maras sont très rustiques : un simple abri leur suffit pendant l'hiver et ils reproduisent en toutes saisons, même pendant les plus grands froids. Les femelles ont deux et trois petits; ici, je n'en ai jamais eu davantage à chaque portée.

Malheureusement, dans un parc, ces animaux rongent les arbres et causent quelques dégâts en grattant et en creusant, souvent, des terriers assez profonds. Ils broutent les gazons qu'ils aiment et qu'ils tondent très ras ; nous leur donnons, en outre, du pain, du son, du maïs et de l'avoine, des carottes et de la luzerne pendant la mauvaise saison.

Pacas (*Cœlogenys*), Amérique méridionale, Brésil, Guyane. — Ce nom de *Cœlogenys* (*poche-mâchoire*), qui a été ap-

pliqué aux Pacas par Cuvier, leur vient des espèces d'abajoues qu'on remarque dans l'intérieur de leur bouche.

Et ils ont, en outre, sur les joues, deux cavités ou poches dont l'usage est encore inconnu.

Les Pacas sont exclusivement propres à l'Amérique méridionale; ils sont communs au Brésil et à la Guyane; ils habitent les forêts humides et c'est, en général, auprès des eaux qu'ils se creusent un terrier à plusieurs issues dont ils ne sortent que la nuit pour aller chercher leur nourriture qui consiste en matières végétales. En domesticité, le Paca mange du pain, des légumes, carottes, betteraves et des fruits ; quoique de grosse corpulence, il court avec assez de légèreté et il fait des sauts assez vifs, mais ses mouvements sont toujours brusques et manquent de souplesse.

Il meurt facilement, tout d'un coup; j'en ai perdu, souvent, qui, le soir paraissaient très bien portants et qu'on trouvait, le matin, morts dans le rocher creux qui leur sert de retraite.

On assure que le Paca reproduit souvent et en grand nombre; je n'ai eu, à la Pataudière, qu'une seule reproduction d'une femelle qui a élevé deux petits.

Agoutis (*Dasyprocta acuti*), Amérique méridionale, Brésil, Guyane). — Les Agoutis sont de jolis Rongeurs de la taille de nos Lapins, dont l'Amérique méridionale est la patrie. Ils vivent dans les bois, mais ils ne se creusent pas de terriers et se cachent dans les trous d'arbres et sous les vieilles souches.

Lorsque l'Agouti est en colère, il frappe la terre de ses pieds de derrière, absolument comme le Lapin et les longs poils de sa croupe se hérissent verticalement.

Sa nourriture consiste, ici, en fruits, pain, carottes, maïs et il saisit ses aliments avec ses pattes de derrière, mais elles ne lui servent pas à les porter à sa bouche.

L'Agouti vit bien en captivité et reproduit facilement en toutes saisons : la femelle ordinairement, n'a que deux ou trois petits qu'elle allaite et qui au bout de deux ou trois jours commencent à la suivre et à courir avec les autres Agoutis.

Nous ne rentrons point ces animaux pendant l'hiver : ils vivent, toute l'année, dans un petit parc, avec un rocher creux ayant de nombreuses ouvertures.

Porc-épic (*Hystrix cristata*), Italie, Espagne, Grèce, Algérie. — Il n'est pas d'animal qui ait autant prêté que le Porc-Épic au merveilleux, dont les anciens aimaient tant à allonger leurs pages.

Un poète latin, dont je ne me rappelle plus le nom, prétendait que le Porc-Épic était lui-même le carquois, la flèche et l'arc dont il se sert pour repousser victorieusement ses ennemis.....

Un autre historien assurait que le Porc-Épic se mettant en furie, ses longs piquants se détachaient de sa peau et qu'ils perçaient les hommes et les bêtes!.....

Un troisième racontait qu'un Porc-Épic en colère, s'élançait avec une extrême vitesse, ayant ses piquants dressés et qu'il les dardait avec tant de force, qu'ils pouvaient traverser une planche!.....

Et l'ancienne Académie des sciences de Paris a répété ce conte dans un rapport fait par les anatomistes de cette célèbre Société et dont voici la phrase : « Ceux des piquants qui étaient les plus forts étaient aisés à arracher de la peau, n'y étant pas attachés fortement comme les autres; aussi sont-ce ceux que ces animaux ont coutume de lancer contre les chasseurs, en secouant leur peau comme font les Chiens quand ils sortent de l'eau..... »

Toutes ces niaiseries n'ont plus besoin de réfutation, l'observation et la critique en ont fait justice depuis longtemps.

Quand on contrarie le Porc-Épic, il fait entendre une sorte de grognement ayant de l'analogie avec celui d'un Porc, d'où lui est venu, sûrement, son nom.

Quand il est en colère, il hérisse sa crinière formée de soies roides et très longues, ainsi que les dards de son dos qu'il secoue et qui produisent un bruit formidable; puis il se précipite très brusquement, mais à reculons, sur ses ennemis, ce qui lui permet d'enfoncer quelquefois profondément ses piquants, qui se détachent alors de sa peau et qui, très pointus, font des blessures douloureuses.

En état de domesticité, le Porc-Épic se montre peu intelligent et il ne perd jamais une occasion de reconquérir sa liberté, si elle s'offre à lui.

J'ai eu un couple de ces animaux qui nouvellement arrivés de Marseille, cherchaient constamment à couper et à ronger les barreaux de fer de leur enclos.

Pendant une nuit, ils réussirent à briser la porte et à s'échapper.

Dès le matin, les gardiens du parc s'aperçurent de leur fuite, les cherchèrent, en vain, toute la journée.

Ils avaient creusé sous les murs et leur trace se perdait sur les routes durcies par la sécheresse.

Quelques semaines après leur évasion, on m'apprit que mes deux Porcs-Épics avaient été vus plusieurs fois et qu'ils se tenaient à Port-de-Piles, dans des carrières profondes, dont ils ne sortaient que pendant la nuit.

Or, Port-de-Piles est au moins à 28 kilomètres de la Pataudière.

Malgré tous mes essais, malgré tous les pièges, nous ne pûmes jamais les capturer et je n'y pensais plus.

Plus de huit mois après cet abandon, je lis, par hasard, dans un journal d'Indre-et-Loire, qu'un Porc-Épic, animal inconnu au pays, venait d'être pris au piège par le jardinier du château de Saché, tout proche d'Azay-le-Rideau.

J'écrivis aussitôt à ce jardinier qui me rapporta mon Porc-Épic bien vivant, mais avec une patte de devant coupée par le piège et qui m'apprit que les deux animaux avaient été vus, ensemble, se suivant dans les bois, pendant la nuit.

Le second Porc-Épic n'a pu être repris et je n'ai jamais su ce qu'il était devenu.

Pour se faire voir à Port-de-Piles d'abord et ensuite au château de Saché, ces deux animaux ont dû, forcément, traverser deux fois la Vienne, large et profonde rivière.

Les Porcs-Épics sont des Rongeurs herbivores, se nourrissant principalement de racines et de fruits. Ils creusent des terriers profonds et en captivité il faut leur donner un sol solidement cimenté, car leurs griffes sont fortes et puissantes et, sans cette précaution, ils grattent et défoncent vite leur parc.

Ils aiment la chaleur et cependant, nous ne les rentrons jamais pendant l'hiver : nous fermons seulement leur cabane bien abritée, pendant les nuits trop rigoureuses.

Ils reproduisent en toutes saisons et leurs femelles ont ordinairement deux et trois petits, rarement quatre : ici, ils vivent tous ensemble, dans le même enclos et dans la même cabane et les jeunes s'élèvent très facilement, sachant bien trouver et reconnaître leur mère.

Myopotame Coypou ou Coypu (*Myopotamus coypus*), Chili, Buenos-Ayres, Tucuman. — Les Coypous habitent des terriers creusés sur le bord des rivières et des lacs : ils vivent de bourgeons, d'herbes, de plantes aquatiques.

A la Pataudière, ils se contentent de carottes, de pain, de maïs : d'une intelligence très bornée, ils reproduisent facilement, en toutes saisons, et les femelles font cinq à six petits par portée qu'elles allaitent et dont elles ont le plus grand soin.

Ces animaux sont doux et ils ne font aucun mal aux Canards et autres Oiseaux d'eau qui viennent souvent nager, au milieu d'eux, dans les bassins de leur enclos.

Viscaches (*Lagostoma viscaccia* ou *L. maximus*), Amérique méridionale. — La Viscache est le vrai représentant, dans l'Amérique méridionale, des Gerboises de l'Asie et de l'Afrique. Sa tête est semblable à celle d'un Lièvre, mais ses oreilles sont médiocres, nues en dedans, poilues en dehors; sa queue est longue; elle a quatre doigts aux pieds antérieurs et trois seulement à ceux de derrière; le pelage est long, doux, mélangé de brun et de blanchâtre.

La nourriture des Viscaches consiste, à la Pataudière, en pain, carottes, salades, maïs.

On dit que ces animaux font de grands dégâts dans les cultures de l'Amérique méridionale; ils coupent les plantations, ravagent les jardins et, creusant partout des trous et des terriers profonds, ils rendent les espaces, ainsi minés, très dangereux pour les personnes qui voyagent à Cheval, parce qu'elles risquent d'y faire des chutes.

La Viscache reste assise sur le derrière à la manière des Lapins et porte ses aliments à la bouche, en se servant de ses pattes de devant pour les enfoncer, mais elle court avec moins de vélocité que le Lapin et sa marche se compose plutôt de sauts réguliers. Lorsqu'elle est poursuivie, elle s'empresse de regagner son terrier.

Ces animaux sont de terribles rongeurs qui mordent sans cesse leurs grillages, auxquels il faut donner une grande solidité, car ils seraient vite coupés par leurs incisives très longues, fortes, épaisses et taillées en biseau égal. Il faut encore avoir le soin de cimenter leur cour, car les Vistaches grattent et défoncent la terre la plus dure.

L'ensemble des caractères de cet animal a engagé tous les naturalistes à laisser le genre *Lagostome* ou *Viscache* auprès des *Chinchillas* qui, pourtant, eux, ressemblent à de petits Écureuils.

Chinchilla (*Chinchilla lanigera*) Chili, Pérou. — Ce charmant animal, qui habite vers le sommet des hautes montagnes du Chili et du Pérou, est en effet de très petite taille, tout au plus de la taille du *Sciurus vulgaris :* il se fait remarquer par la beauté de son pelage velouté, d'un gris perle. de nuance suave, ondulé de blanc.

Cette fourrure si douce et si fine est très recherchée et a une grande valeur. J'ai gardé pendant longtemps un couple de Chinchillas à la Pataudière : ces animaux d'une douceur extraordinaire se laissaient prendre dans la main, sans chercher à mordre, ni même à s'échapper et ils n'avaient aucune mauvaise odeur.

D'humeur tranquille, ils restaient couchés ensemble, dans la paille de leur cage et ils se nourrissaient de petit maïs, de blé, de biscuits, de figues et ils aimaient beaucoup les fleurs et les feuilles de trèfle et de luzerne.

En continuant l'étude des Mammifères élevés et observés dans le parc de la Pataudière, je ne suis aucune méthode de classification : parcourant le jardin, je décris les animaux au fur et à mesure qu'ils se présentent dans leurs enclos.

Je tiens à dire seulement que je n'ai la prétention d'imposer à personne mes propres opinions : je me borne, et il n'est pas inutile de l'affirmer encore, à noter ce que je vois, ce que j'observe et je tâche de faire mes descriptions aussi simples et aussi claires que possible.

Coatis, Coati-mondi (*Nasua fusca*), Brésil, Paraguay, Guyane. — Le Coati est un carnivore plantigrade au nez extrêmement allongé et mobile, grimpant sur les arbres avec la facilité d'un Singe, et, ce qui est extraordinaire, c'est qu'il est le seul animal de son ordre qui en descende la tête en bas,

Les griffes fortes et longues de ses pieds de derrière, lui permettent de se suspendre et il se tient ainsi, souvent, accroché aux grillages.

De tous les Carnassiers, les Coatis sont les plus omnivores; ici, je les nourris de fruits de toutes sortes, de pain, de

pommes de terre cuites, de carottes, de viande, de lait.

Ils sont voraces et mangent beaucoup. Ils reproduisent avec la plus grande facilité : une femelle a sept jeunes qu'elle allaite en ce moment.

Ceux que je possède sont très doux : ils viennent dès qu'on les appelle et se laissent caresser.

Nyctereutes procyonides, Japon, Sibérie. — J'ai reçu, il y a quelques années, un couple de très jolis animaux qu'on m'avait envoyés sous le nom de *Nyctereutes procyonides* et qui arrivaient du Japon.

Plus grands, plus élégants que le Raton laveur (*Procyon lotor*), ils avaient un pelage long, très fourni, gris foncé parsemé de poils noirs : leur queue était grosse, très épaisse, noire au bout et ne leur descendant qu'au talon.

Ils n'avaient point d'odeur et ne sentaient pas mauvais comme les Renards ou autres Carnassiers.

Je n'en ai jamais vu dans les jardins zoologiques et je n'ai jamais pu connaître avec certitude leur vrai nom scientifique.

Feu Cornély, du château de Beaujardin, m'avait donné à la même époque, peu de temps avant sa mort, une très belle femelle qu'il appelait, lui aussi, *Nyctereutes procyonoides*, mais qui venait de Sibérie.

Il m'assurait qu'il n'avait jamais eu, ni vu cet animal qui était bien semblable de forme aux Nyctereutes du Japon, mais plus gros et d'une couleur plus claire, avec un pelage plus laineux et plus long.

Pendant l'hiver, ce pelage épais s'épaississait encore davantage et se *feutrait*... ce qui indiquait, en effet, que cet animal était bien originaire d'un pays froid.

Puis, dès le commencement de l'été, ce *feutre* ou plutôt cette laine épaisse tombait en grosses bourres, ne laissant que le poil.

Mon couple de Nyctereutes du Japon a reproduit, régulièrement, pendant les trois premières années de son arrivée à la Pataudière : la femelle élevait parfaitement, chaque fois, ses cinq ou six petits et j'ai pu en envoyer à Londres, à Breslau et autres lieux.

A partir de la quatrième année, la mère Nyctereutes dévorait ses jeunes, sitôt la mise bas... et je n'ai jamais pu lui faire perdre cette fâcheuse et inexplicable habitude.

La femelle de Sibérie n'a jamais voulu s'accoupler avec un mâle du Japon.

Je nourrissais ces animaux uniquement de soupe au lait et de viande crue.

Chacals, (*Canis aureus*), Algérie, Afrique, Inde. — Pendant plusieurs années, *j'ai pratiqué* l'élevage du Chacal, à la Pataudière.

Chassant, alors, beaucoup à courre, j'avais un équipage de Chiens vigoureux, auxquels je faisais courir le Chacal, lorsque je manquais de grands animaux, ce qui, dans ce pays, m'arrivait assez souvent.

Ces chasses de Chacals étaient très amusantes et toujours très goûtées et très désirées par mes amis.

Nous avions composé, tout exprès, pour ces laisser-courre une fanfare que nous sonnions avec entrain, et nos Chacals, lâchés le matin, dans les bois, une ou deux heures avant l'arrivée de la meute, se défendaient bien et tenaient toujours, dans une poursuite enragée, sans un seul défaut, sans un *balancer*, toujours au galop, pendant trois quarts d'heure,au moins!...

J'avais deux variétés de Chacals : le Chacal gris doré de l'Algérie, que tout le monde connaît et un Chacal qui venait des Indes, plus trapu, moins haut sur jambes, plus noir et plus robuste que le premier.

Le Chacal d'Algérie courait plus vite que le Chacal de l'Inde, mais il avait moins de résistance et gardait moins bien les fourrés.

Mes Chacals reproduisaient à merveille et les portées étaient, toujours, de six à sept jeunes. Je les nourrissais avec de la viande crue et ils restaient toujours très vigoureux.

Logés loin de la maison, heureusement, en face des chenils, ils hurlaient souvent pendant la nuit, tous ensemble, et nous donnaient un concert discordant, à nul autre pareil, surtout quand mes grands Chiens faisaient la contre-partie, ce qui arrivait presque toujours.

Renards. Renard ordinaire (*Canis vulpes*), Europe. — Je possède des Renards vulgaires qui élevés jeunes sont très familiers : l'un, surtout, accourt à ma voix, se couche, bat de la queue, crie pour se faire caresser; comme un jeune Chien, il lèche la main.

Renard isatis, Renard bleu (*Vulpes lagopus*). Islande, Russie, Norwège. — Ils ont près d'eux, un superbe Renard bleu (*Isatis*), que j'ai essayé, toujours inutilement, d'accoupler avec une Renarde commune très apprivoisée et très douce.

L'*Isatis* qui se trouve sur tout le littoral de la mer glaciale et des fleuves qui s'y jettent, est fort rare et je n'ai jamais pu me procurer une femelle.

La moëlleuse fourrure d'*Isatis* aux couleurs foncées, reflétant un cendré bleuâtre, atteint un tel prix que s'il arrive à un chasseur de s'emparer d'un ou deux petits, il les apporte chez lui, leur partage le lait et les soins de sa famille, se donnant beaucoup de peine pour les élever jusqu'au moment de les tuer et de vendre leur peau.

On dit que l'*Isatis*, comme tous les Renards, est rempli de ruses et de hardiesse, mais qu'il a l'avantage sur ces derniers de ne pas craindre l'eau et de nager avec la plus grande facilité.

Mon Renard bleu ne se nourrit que de viande crue fraîche, et de gibier qu'il préfère à tout.

Mes autres Renards communs sont moins délicats et ils mangent, avec plaisir, la soupe au lait et le pain : il leur faut cependant, de temps à autre, un peu de viande crue, de la volaille, des Oiseaux.

Et pour tout ce petit monde très vorace, nous élevons, en grande quantité, de malheureux Cochons d'Inde (*Aperea, Cavia cobaya*), qui sont très prolifiques et toujours très *estimés* par tous nos Carnivores.

Civette (*Viverra*), Afrique, Abyssinie, Asie. — La Civette tachetée habite l'Afrique et surtout l'Abyssinie ; on la trouve aussi en Asie.

Elle a près de l'anus une poche assez profonde qui se remplit d'une humeur, espèce de *pommade*, onctueuse et parfumée, qui était autrefois très recherchée et à laquelle on attribuait des propriétés merveilleuses, comme aphrodisiaque stimulante; mais aujourd'hui, ses prétendues vertus sont oubliées et je crois qu'elle n'est plus employée.

En captivité, la Civette dort tout le jour, mais le soir, elle devient agile et souple comme tous les animaux de son genre et elle saute et bondit dans sa cage comme un Chat.

Quoique né dans les pays chauds, cet animal s'habitue ce-

pendant très bien dans notre climat, pourvu qu'on le tienne dans un lieu chauffé pendant l'hiver. J'ai une femelle depuis plusieurs années, elle est toujours très bien portante et nullement farouche : elle mange de la viande crue et boit du lait.

Genette ordinaire (*Viverra genetta*), France (Poitou). — Cet animal est à peu près de la grosseur d'une Fouine, mais sa tête est plus étroite et plus effilée : elle a de la finesse dans la figure, de la grâce dans les mouvements et beaucoup d'agilité. Son pelage d'un gris mêlé de roux, tacheté de petites macules noires, tantôt rondes et tantôt oblongues, est fort joli et sa queue a quinze anneaux alternativement noirs et blanchâtres, avec des teintes rousses.

Je croyais la Genette originaire d'Afrique, je savais qu'elle se trouvait aussi en Espagne, mais je la croyais à peu près inconnue en France....

J'ai donc eu, il y a quelques mois, une bien agréable surprise, en recevant un mâle d'abord et une femelle ensuite de ces animaux, capturés tous les deux dans les environs de Parthenay (Deux-Sèvres). M. Paul Fradin, avoué dans cette ville, en me faisant ce précieux cadeau, m'assurait que la Genette se rencontrait assez souvent dans les bois de Parthenay et en Vendée et qu'on y voyait aussi l'Hermine (*Mustela herminea*) et quelques fois même le Vison (*Putorius vison*), qu'il espérait bien pouvoir encore et prochainement me procurer vivants.

La Genette vit bien en captivité... mais ici elle dort toute la journée dans une bûche creuse, se réveillant le soir et s'agitant toute la nuit.

Je donne pour nourriture des débris de volailles, de gibier et des petits Oiseaux.

Pépita et Dollar. — Emile et Frédéric.

Loutre (*Lutra vulgaris* et *L. brasiliensis*), Europe, Amérique du Sud. — Ma Loutre *Pépita* n'a point vu le jour sur les rives fleuries qu'arrosent l'Indre ou la Loire : elle naquit bien loin, dans quelque coin ombreux des solitudes vierges de l'Amérique du Sud.

Son enfance dut être heureuse, étant libre, et n'a pas d'his-

toire, jusqu'au jour où la rencontra un Gaucho, chasseur pillard, sur les bords du Parana.

Ajuster la pauvrette, tirer et la blesser, fut tout un pour notre croquant, gaillard sans autres scrupules, qui n'ambitionnait, je le crains, que la fourrure de ma bête, fourrure superbe d'ailleurs, merveilleuse en son poil ras plus brillant que satin, plus luisant que velours.

Emerveillé de sa conquête gisant déjà sur l'herbe ensanglantée, le Gaucho se précipitait sur la pauvre *Pépita*, couvant sans doute le sinistre projet de l'achever, quand survint tout à point, attiré par le coup de feu, notre excellent ami, le docteur Dubard.

Il arrêta le forcené, — c'était le plus pressé à faire, — puis il plaida l'acquittement de l'animal endolori avec l'éloquence du cœur, je veux le croire, d'abord, ensuite avec l'éloquence de l'or à laquelle nul Gaucho des pampas, ne résiste jamais. Le nôtre se laissa persuader puis la bourse garnie et la conscience à l'aise, remit en sifflotant sa carabine en bandoulière.

Et pendant que le drôle s'en allait à méfaits nouveaux, le docteur Maurice Dubard examina la victime, se demandant à part lui, s'il allait la traiter en capture ou en..... *cliente ?* Et comme il palpait la blessure qu'il ne trouva pas mortelle, il fut tiré d'incertitude par les crocs de la patiente qui, assez brutalement, vinrent s'incruster en ses chairs !

Ainsi mis dans un cas de légitime défense, M. Dubard ligotte, de main de docteur souple et ferme, la Loutre récalcitrante qu'il emporta chez lui pour mettre en observation.

Quel traitement put-il lui faire subir ? Persuasion ou coercition ?... Je n'en sais rien !... Toujours est-il que l'animal se transforma sous sa main comme par enchantement. De la bête sauvage aux crocs toujours saillants, menace perpétuelle et combien dangereuse ! — j'en appelle à vos cicatrices, mon cher docteur ! — il ne resta rien, rien qu'une douce créature, plus fidèle qu'un Chien, plus soumise qu'un agnelet !

Lorsque mon excellent ami me fit ce précieux cadeau de Pépita que j'attendais impatiemment comme une merveille annoncée, avec tout au fond du cœur, une vilaine arrière-pensée que la bête avait peut-être été louée trop par avance, je fus littéralement subjugué et mis sous le charme.

La bête était de noble race, avec son pelage près duquel paraîtrait terne le velours des fabriques lyonnaises et stépha-

noises. Peut-être un peu plus petite que nos Loutres de France, elle m'apparut plus éveillée, plus leste, plus pimpante, avec un je ne sais quoi d'onduleux, de féminin dans la démarche, un air souple et gracieux dans le moindre de ses mouvements !

Ceci pour l'entrevue première ! Et depuis, à l'essai, — car au bout de quelques jours, j'obtins de ma pensionnaire une docilité complète, — je pus me convaincre aisément que la beauté de *Pépita* était à ses autres mérites comme *strass* est à *diamant!*

A citer toutes ses gentillesses, l'article s'allongerait sous ma plume élogieuse comme un de ces papiers sans fin que dévore en grondant le rotatif minotaure du journalisme actuel. Mais je n'en veux dire qu'un mot qui résumera tout, *elle* est parfaite !... *elle* est merveilleuse !!!...

Qu'elle ait quelques caprices avec la gent canine... qu'elle lutine assez souvent, avec les Chats de la maison, et tutoie de la griffe ses habituels commensaux, je ne le nierai point, non plus que je célerai les quelques rares accrocs faits aux tentures et aux fauteuils. Tout cela gaminerie pure, sans l'ombre de méchanceté, sans un soupçon de noirceur ! Hé ! ce sont jeux d'animal que comprend ma chienne *Mira*, belle et charmante, *Saint-Germain* et bonne amie de *Pépita*, qui fait assaut avec elle d'espiègleries, de culbutes, de coups de pattes inoffensifs et de coups de dents affectueux.

Pour l'homme, rien que des caresses !

La grâce, la douceur, la soumission faites Loutre ! Câline, elle se ploie sous la main qui la flatte, et humble avec sincérité, elle se courbe sous celle qui menace ! Prenez-la par la queue, tirez-la par la patte, faites mine de secouer le velours de sa peau, tombez sur elle à l'improviste pour lui faire quelque agacerie, nul danger que *Pépita* ne vous morde ou même qu'elle gronde. Vous la verrez plutôt se rouler à vos pieds, quémandant un pardon et des caresses que vous ne marchanderiez pas sans être injuste et méchant d'une inavouable façon.

Ordonnez ! *Pépita* est toute soumission. Elle suit à la promenade, va, court, revient au moindre appel, sans que jamais un murmure ou une plainte lui échappe.

Elle ne connaît pas la révolte, ignore la désobéissance. Sur un mot, un signe, elle s'élancera en avant, ou docile, se

mettra derrière vos talons, comme le Chien le mieux dressé.

Jamais moment d'humeur ou instant de colère, et le premier appel, toujours, la trouve prête à l'action qu'on lui commande.

Admirable pêcheuse, elle rapporte le Poisson *vivant !!!*

Mon désespoir était de n'avoir pas trouvé de compagnon à *Pépita*, quand enfin j'ai réussi à mettre la main sur *Dollar*, jeune... loutron superbe. *Dollar* — qui vaut plus que son nom — est un mâle déjà vigoureux et qui me donne grand espoir pour une colonie future de *Dollar II*, *Pépita II*, dont je me réjouis par avance ! Il est beau comme *Pépita* et docile presqu'autant qu'elle. C'est ainsi qu'il suit volontiers à la promenade, pêche à commandement, revient quand on l'appelle.

Il est même curieux par ses familiarités, quoiqu'il les supporte très mal. Que d'aventure, la main d'un téméraire s'égare en sa fourrrure, il a tôt fait de la happer entre ses dents pointues. J'ai beau, par tous les arguments, lui prêcher l'amabilité, je prêche un endurci que je n'arrive pas à convaincre et à convertir.

Que n'ai-je les secrets du docteur Dubard !... C'est à la pêche qu'il faut voir *Dollar* et *Pépita !* Ils y sont l'un et l'autre, merveilleux, *simplement merveilleux!*...

Qui se joindrait à notre équipage au moment d'un départ en serait *ébaubi!*...

Délaissant la Pataudière qu'enserre dans ses lacis le Mâble sinueux, assez fréquemment nous franchissons les 3 kilomètres qui nous séparent de Champigny pour donner un plus vaste terrain d'exercices à nos pêcheurs et retrouver notre petite rivière au moment où elle se grossit de la Veude, son affluent.

Dollar et *Pepita* nous suivent, non pas dans des paniers — fi donc ! — mais librement, trottant des quatre pattes comme il convient. Sur routes, voitures et équipages ne leur sont pas un embarras ; troupeaux de passage, chiens aboyant ne les effraient pas, et oncques nous n'aurions à nous occuper de nos bêtes, n'était le plaisir que nous éprouvons à l'observation de leurs petits manèges !...

Et quand, pour abréger, nous prenons à travers les prés, par les petits chemins où on ne va qu'en file indienne, nous ne sommes pas sans effrayer parfois les indigènes de l'un et l'autre sexe qui, en dépit de nos réconfortantes apostrophes,

nous abandonnent assez souvent la place pour prudemment se répandre par les côtés. C'est quand *Emile* et *Frédéric* font partie de la caravane, car ces deux *Carpinchos*, quoique doux comme on ne l'est pas, ont dans leurs physionomies d'Ours l'air bien un peu rébarbatif!

Emile et *Frédéric*, noms biens connus et souvent prononcés dans notre pays : on rit à se tordre en se rappelant ces deux personnages si grotesques! *Emile* et *Frédéric*, les inséparables de *Pépita*, sont deux énormes *Cabiais* venus d'Amérique avec elle, amenés par le docteur Dubard.

Très jeunes, ils se promenaient libres sur le bateau, pendant la traversée, chéris des matelots qui s'en amusaient! *Emile* était le bon camarade, d'humeur joyeuse et aimable; il buvait sec, toujours sans refus, se *piquant le nez* trop souvent et... ce qu'il était drôle alors! Son penchant si prononcé pour la *dive* bouteille l'avait fait nommer *Emile* par l'équipage du nom du capitaine dont il partageait si bien les goûts, m'a-t-on dit?...

Frédéric, au contraire, était taciturne, grincheux, et de même que le second du navire dont il portait aussi le nom, il restait toujours à l'écart, peu aimé, ou, du moins, jamais cajolé, jamais affriandé, comme était son frère *Emile*, le gai compagnon!

Mais je continue l'histoire de *Pépita,* ma brune favorite...

Nous voilà arrivés près de la rivière, nos quatre animaux nous suivant toujours avec docilité, au milieu des très nombreux curieux que nous récoltions toujours sur notre chemin et qui venaient, bien souvent, de fort loin pour voir, eux aussi, et pour prendre part à nos pêches vraiment merveilleuses!

Donc, je fais un signe... Mes deux bêtes noires s'élancent... un clapotement de l'eau, deux trous aussi vite aplanis que creusés par les deux corps, voilà *Dollar* et *Pépita* en chasse!

C'est dans son élément, c'est là qu'il faut la voir pour comprendre combien est juste cette appellation de terroir de *Lobito de agua* qui désigne la Loutre en son pays d'origine.

« Petit Loup de rivière », oui! Et jamais maraudeur terrestre ne dépeupla les bergeries autour de son repaire mieux que *Dollar* et *Pépita* ne dépeuplent les cours d'eau! Nageant avec prestesse, plongeant comme l'éclair plonge dans la nuée, ils fondent sur leur proie avec un égal acharnement.

Que sert au Brochet sa vitesse? Nul Poisson ne peut échapper à la dent du Loup de rivière!

Mais *Dollar* est un mal-appris — *je ne devrais pas m'en vanter!* — qui pêche pour son propre compte et mange goulûment toutes ses prises! Aussi souvent qu'il peut, il est même un larron, et, malgré notre indignation, il enlève, à notre barbe, de la bouche de *Pépita*, la proie qu'elle a conquise et qui frétille entre ses dents, tout juste assez serrées pour la maintenir captive et nous la rapporter intacte. *Pépita*, toujours bonne et douce, ne se fâche jamais des incartades de son ami. Seulement, il lui arrive de plonger sournoisement pour soustraire à sa gloutonnerie une proie qu'elle nous réserve. Et quand nous la voyons émerger près du bord, avec, entre les dents, un Poisson secoué de spasmes, *Dollar* a beau s'empresser, faire rame des quatre pattes, la conquérante et son butin sont tôt à nos pieds et le larron n'arrive que pour recevoir, de notre part, des rebuffades justifiées par sa traîtrise, et, de la part de *Pépita* choyée et caressée, des moqueries qu'on peut lire en ses yeux malins ou dans les ondulations railleuses de tout son corps.

Penaud et dépité, *Dollar* retourne à ses affaires, suivi de *Pépita* courant à poursuites nouvelles, guignant Poisson et gibier d'eau, attentifs l'un et l'autre aux passages qui s'effectuent sous eux dans les profondeurs en surveillant le voletage des Râles et des Gallinules s'aventurant le long des rives. Nageant doucement, avec discrétion et mystère, ils arrivent à bonne portée, puis, tout d'un coup, s'élancent sur l'Oiseau que ses ailes ne sauvent pas toujours.

D'autres fois, il n'est pas trop des efforts combinés du couple pour effectuer la conquête d'une prise difficile : un gros Rat d'eau surpris dans son gîte et luttant *pro focis* avec l'énergie du désespoir est-il trop récalcitrant, l'assaillant, par un cri, appelle son compagnon qui accourt à la rescousse. Et alors il n'est griffe ni dent qui puisse sauver notre Rat! Il est pris, il est roulé en dépit de toutes ses malices, et il est happé par *Dollar* qui ne connaît pas, lui, de capitulation et qui chasse, on le sait, pour le bon motif, j'entends la satisfaction d'un appétit toujours éveillé.

C'est que, s'il veut bien condescendre à jouer dans son élément avec *Pépita* sa compagne, quand la pêche *ne va pas*, ce

ne sera jamais lui qui lâchera la proie pour quêter... des compliments!

Au rebours, *Pépita* muse parfois comme femme coquette et fait la belle *pour la galerie*, alors que l'assistance est nombreuse et surtout brillante! Elle nage et elle plonge avec art et avec étude, dédaigneuse du Poisson et ne se préoccupant que de déployer ses grâces! Elle accrobatise sous l'onde et à sa surface, évolue en tous sens, allant, venant, virant, pour repartir ensuite, tantôt avec une lenteur gracieuse, savamment, tantôt avec une *furia* inattendue, stupéfiante!

Dollar, lui, renfermé en son *moi* égoïste, méprise ces manèges ; mais ce sceptique, jamais, jamais, ne vaudra *Pépita*, l'aimable et gracieuse coquette, la Loutre *phénomène!!!*...

Malheureusement, je n'ai jamais pu obtenir la reproduction de *Pépita*, pas plus que celle des autres Loutres qui ont vécu souvent à la Pataudière.

J'en ai élevé de très jeunes : elles sont devenues très familières, très douces, me suivant comme des chiens, toujours très intelligentes, mais jamais je n'ai pu les faire reproduire en captivité.

Tatou encoubert (*Dasypus sexcinctus*), Amérique méridionale, Paraguay. — Ce singulier animal, à la tête large, aplatie et triangulaire, est recouvert d'un bouclier osseux, et cette cuirasse qui lui couvre le dos et qui est dentelée en scie sur les flancs, est composée de six à sept bandes mobiles.

Le Tatou ne se roule point en boule, mais quand il est menacé d'un danger, il s'aplatit contre la terre, dont il a un peu la couleur, au point de disparaître aux yeux de ses ennemis. Il ressemble à un énorme Cloporte.

J'ai toujours entendu dire que ces animaux étaient craintifs, nocturnes, très inoffensifs, n'attaquant jamais les êtres plus faibles qu'eux.....

Ceux qui sont à la Pataudière se montrent toujours très alertes, courant toute la journée, avec beaucoup de vitesse, en plein soleil, autour de leur grillage. Ils sont d'une voracité extraordinaire : tout dernièrement, un gros Ara bleu étant tombé maladroitement dans leur cour, a été immédiatement saisi par mes Tatous et entièrement dévoré, malgré ses cris désespérés.

Ils se nourrissent de viande crue, de soupe au lait et même de fruits.

J'ai souvent la reproduction des Tatous et ils reproduisent en toutes saisons ; une femelle vient de mettre bas, aujourd'hui même (fin de janvier 1899), et elle allaite ses trois petits.

Ces animaux creusent la terre avec une telle vitesse, que sous ce rapport, ils ne peuvent être comparés qu'à la Taupe ; aussi leur enclos doit-il être solidement cimenté, ou pavé avec soin. Originaires des contrées chaudes et tempérées de l'Amérique méridionale, telles que la Guyane, le Brésil, le Paraguay, le Chili, ils sont frileux et nous les rentrons, toujours, dès le commencement de l'hiver, dans un endroit chaud.

Damans, Marmotte du Cap (*Hyrax capensis*), Cap de Bonne-Espérance, Arabie, Abyssinie, Syrie. — Les formes du Daman sont lourdes ; sa tête est épaisse, son museau obtus, son pelage est joli, doux, soyeux, très fourni.

Il habite le Cap de Bonne-Espérance, l'Abyssinie, l'Arabie, le Liban et ne se trouve que dans les montagnes hérissées de rochers.

De la taille d'un Lapin, il se creuse un terrier et Buffon l'avait placé avec les Rongeurs, auprès de la Marmotte, dont il a un peu les formes.

Et certes, personne avant le grand naturaliste Cuvier, n'eût deviné que le Daman, aux mœurs douces et intelligentes, était le portrait en miniature du Rhinocéros, c'est-à-dire du plus stupide et du plus brutal des Quadrupèdes.

J'avoue que j'aurais toujours pris le Daman, non pour un Rhinocéros, mais pour un Rat.

C'est donc grâce à l'anatomie que les naturalistes ont trouvé et décidé que ce joli petit animal est un *Pachyderme* ...que sauf la taille, il a de très grands rapports avec les Rhinocéros et que même son système dentaire présente une certaine analogie avec celui de ces gros animaux.

Quoi qu'il en soit, mon couple de Damans, très vif, très remuant, mais très apprivoisé, se retirait dans sa petite cabane, à la moindre apparence de danger.

Ces deux animaux ont vécu longtemps à la Pataudière, je les nourrissais de pain et de tous les débris de la cuisine, mais ils n'ont jamais reproduit. Assez communs, m'a-t-on

assuré, en Palestine et en Arabie, je n'ai, cependant, jamais pu me procurer d'autres Damans.

Pécaris, Pécaris à collier (*Dycotyles torquatus*), Amérique méridionale. — En toute franchise, j'avouerai, sans détour, que ces vilaines bêtes n'ont pas mes préférences.

Depuis très longtemps, j'ai des Pécaris à collier : ces animaux ont toujours été, à la Pataudière, sauvages, peu intelligents, méchants et ne reproduisant point.

On dit, pourtant, que le Pécari s'apprivoise, qu'il accourt à la voix, qu'il paraît même goûter les caresses et qu'en captivité, il reproduit très bien...

Je possède, en ce moment, deux mâles et une femelle née à Reims, chez le docteur Wiet qui avait un couple reproduisant, à merveille, chaque année. Depuis trois ans, les miens n'ont jamais eu de petits. Le docteur m'a encore envoyé, il y a peu de temps, une jeune femelle douce, point sauvage, en m'assurant que je pouvais la lâcher avec les trois autres, ses frères plus vieux...

Mais, cette malheureuse petite bête, mise dans l'enclos de ces trois stupides et féroces animaux a été aussitôt et littéralement dévorée...

Un matin, le gardien étant entré pour faire le pansage accoutumé, avec deux seaux d'eau, dans le parc de quatre Pécaris que j'avais alors et qui paraissaient doux, ces animaux sans provocation, sans motif, se jetèrent à l'improviste sur ce malheureux et le mordirent cruellement, lui déchirant les jambes affreusement...

Les Pécaris ont sur le dos, près des lombes, une ouverture glanduleuse d'où suinte une humeur dont l'odeur alliacée est très pénétrante et très fétide, surtout quand ils sont irrités... C'est cette glande que l'on a comparée à un second nombril qui leur a valu ce nom générique de *Dicotyles*.

A la Pataudière, les Pécaris se nourrissent de foin, de racines, de grains de Maïs, ils aiment surtout les Pommes de terre crues, les fruits, les salades.

Makis et Singes.

Pour terminer cette trop longue notice biographique sur les Mammifères du parc de la Pataudière, il me reste encore

à donner une courte description de mes Quadrumanes, autrement dits de mes Singes, car j'en possède plusieurs espèces intéressantes et rares! J'y joindrai les Makis.

Makis. — Les Makis font le passage naturel des Quadrumanes aux autres Mammifères; leur museau est effilé comme celui du Renard; leur queue très longue, leur poil doux et laineux; ils aiment la chaleur, même dans leur pays, et ils sont difficiles à conserver en captivité dans notre climat.

Maki vari (*Lemur vari*), Madagascar. — Aussi, j'ai eu beaucoup de Makis varis et j'en ai perdu beaucoup: ce sont, je crois, les plus délicats de tous les Makis?

J'en possède cependant un très beau couple qui vit depuis plus de trois ans à la Pataudière et qui passe ses hivers, toujours, dans le plus parfait état de santé, mais qui, malheureusement, n'a pas encore reproduit.

Maki à front blanc (*Lemur albifrons*) et **Maki à front noir** (*Lemur nigrifrons*), Madagascar. — Tous ces Makis ont les mêmes instincts et les mêmes habitudes; ordinairement somnolents et paresseux, ils déploient par moments, une telle vivacité que les yeux ont peine à les suivre, tant est grande la rapidité avec laquelle ils sautent en jouant, aux cordages ou sur les vieux troncs d'arbres placés dans leur chambre.

Les Makis à front blanc, surtout, montrent une vigueur extraordinaire et ils grimpent sans effort, s'élancent en faisant des bonds prodigieux, surpassant en agilité, même les Singes les plus lestes.

Une femelle Maki à front noir a eu un petit qu'elle portait en travers de son ventre où il s'attachait avec ses quatre pattes, restant *collé*, caché et enfoncé dans le pelage de sa mère qui l'allaitait et qu'elle a élevé pendant plusieurs mois; mais il est mort avant d'être adulte.

Les Makis ne se trouvent que dans l'île de Madagascar où ils vivent, en troupe, dit-on, dans les grands bois.

A la Pataudière, nous les tenons toujours dans un appartement très chaud et que nous chauffons encore pendant tout l'hiver: nous les nourrissons de soupe au lait, de biscuits, de pain, de fruits, surtout de figues et d'oranges.

Ils lapent en buvant à la manière des Chiens.

Mais les Varis font entendre de temps à autre dans le courant de la journée, des cris rauques et si effroyables qu'ils sont fatigants et tout à fait désagréables.

Singes ouistitis (*Jacchus vulgaris*), Brésil, Guyane. — Il y a peu d'années, j'avais dans une cage construite tout exprès, bien chauffée à l'eau bouillante et toujours placée dans un appartement très chaud, une demi-douzaine de charmants petits animaux qui n'atteignaient pas la taille d'un Ecureuil, toujours chéris à cause de leur petitesse, toujours recherchés à cause de leurs gentilles manières. J'ai nommé le *Titi* ou *Ouistiti* du Brésil.

Ces jolis petits Quadrumanes, qui s'apprivoisent aisément, sont très difficiles à conserver et malgré toutes les précautions les plus minutieuses, ils meurent promptement.

J'ai pourtant réussi, une fois, à avoir la reproduction d'un couple : trois petits ont été élevés par les parents et ont vécu pendant plusieurs mois.

Bien souvent j'ai voulu avoir des Ouistitis, essayant par tous les moyens, et en leur donnant les soins les plus assidus, de les faire vivre en captivité... mais toujours au bout de quelques mois, ou pendant l'hiver, je les ai perdus, et je crois qu'il est très difficile, sinon impossible, de garder ces jolies bêtes bien vivantes dans notre climat.

Les Ouistitis mangent des biscuits, des fruits doux, raisins, figues et ils boivent du lait.

Guenon dorée (*Semnopithecus auratus*), Indes. — J'ai un couple de ces jolis Singes au pelage d'un beau jaune doré. Voilà bientôt deux ans qu'ils sont ici et ils passent leur second hiver encore très bien portants.

Un peu défiants, mais cependant très doux, ils viennent et se laissent caresser dès qu'on les appelle : ils sont d'une légèreté sans pareille ; ils semblent voler plutôt que sauter et ils s'élancent sur leurs trapèzes et sur leurs cordages avec une grâce et une vivacité extraordinaires. Ils ont la singulière habitude de rouler dans leurs mains, tout ce qu'on leur donne avant de le manger. Ils se nourrissent de pain, de lait, de biscuits et de fruits.

Callitriche, Singe vert (*Cercopithecus sabœus*), Sénégal. — Le pelage de ce Singe est vert olivâtre en dessus avec la face noire ; la queue est plus longue que le corps.

Je n'ai qu'une femelle : elle vit depuis longtemps à la Pataudière ; elle est douce, très gaie, bondissant, gambadant sans cesse, faisant toujours des malices et des niches à tous ses camarades.

Mangabey (*Cercocebus fuliginosus*), Congo. — C'est une des espèces que l'on apporte le plus fréquemment en France et qui supporte le mieux notre climat.

Tous les Mangabeys que j'ai eus se sont toujours montrés doux, familiers, caressants.

J'ai encore un couple de ces animaux ; toujours en action, d'une pétulance et d'une agilité étonnantes, ils prennent toutes les attitudes et souvent les plus grotesques ; ils font toujours des grimaces très drôles et quelquefois de jolies petites mines pour exprimer leurs désirs, relevant leurs lèvres comme s'ils voulaient rire, ou les agitant avec rapidité, comme s'ils parlaient avec vivacité.

Ce sont des Singes très amusants et qui résistent longtemps à la captivité, à la condition de les tenir chaudement à l'abri des intempéries.

Bonnet-Chinois, Guenon couronnée (*Macacus sinicus*), Bengale et **Rhesus** (*Macacus rhesus*), Inde. — **Macaque à face rouge** (*Macacus speciosus*), Indes Orientales. — **Macaque à face noire** (*Macacus carbonarius*), Sumatra. — Une femelle Bonnet-Chinois s'est accouplée avec un mâle Rhesus et elle a eu, de cet accouplement, une jeune femelle déjà très forte et très bien portante.

Toutes les femelles de ces Macaques restent douces et familières, tandis que les mâles, et surtout les Rhesus, intelligents et doux dans leur jeunesse, deviennent très méchants, souvent féroces, en vieillissant, et j'ai dû en faire tuer plusieurs qui ne se laissaient plus approcher.

Ces Singes vivent très bien en captivité et ils sont toujours bien portants, plusieurs depuis six, sept années et même plus, qu'ils sont à la Pataudière.

Tous sont sortis pendant les beaux jours d'été et ils

grimpent en faisant des grimaces qui amusent, sur de hauts mâts placés çà et là dans le jardin.

Sajous, Sajouassous (*Cebus apella*), Guyane. — Quoique vifs et turbulents, tous les Sajous sont d'un naturel doux, aimable, très affectueux.

Je reçois souvent ces jolis Singes qui, malheureusement, sont très frileux, très délicats et que je n'ai jamais pu conserver bien longtemps, car pendant l'hiver, ils sont sujets aux maladies de poitrine qui les enlèvent promptement.

DE L'ÉPOQUE ET DE LA DURÉE DE LA FRAYE CHEZ LES CORÉGONES

DANS LE RÉSERVOIR DE LA LIEZ (HAUTE-MARNE)

par **Charles ROYER** (1).

Il est, en France, bien peu de pisciculteurs qui aient vu frayer des Corégones; voici, à ce sujet, quelques renseignements précis.

Introduites dans le vaste réservoir de la Liez, près Langres (Haute-Marne), plusieurs espèces de Corégones ont admirablement réussi et se reproduisent aujourd'hui naturellement dans ces eaux (2).

En 1898, il m'a été donné d'assister à la fraye; c'est vers le 20 novembre, par une température voisine de zéro, que celle-ci a commencé; le plus fort s'est produit vers le 1er décembre, et le 5 du même mois, la fraye m'a paru finie. Il faut dire cependant qu'à partir du 3 décembre, le vent s'est élevé et que, par suite des vagues qui agitaient la surface de l'eau, il m'a été assez difficile de me rendre compte de ce qui se passait, toute navigation étant devenue impossible.

Remarquons que les grandes espèces, telles que le *Coregonus marœna* (des exemplaires dépassant le poids de 3 kilogrammes ont été pris dans la Liez) commencent à frayer avant les espèces plus petites, le Lavaret par exemple.

Les Corégones se réunissent par groupes de deux, trois, rarement quatre ou cinq individus, et se placent sur des fonds sablonneux ou pierreux par un mètre de profondeur d'eau environ. Les femelles, en se frottant sur le gravier pour se débarrasser de leurs œufs, produisent un bruit assez fort

(1) Communication faite à la Section d'Aquiculture, le 27 février 1899.

(2) Le grand bassin artificiel de la Liez a été créé dans la Haute-Marne, à deux kilomètres à l'est de Langres pour l'alimentation du canal de la Marne à la Saône. Sa superficie atteint près de 300 hectares, sur une profondeur moyenne de 6 à 7 mètres. Le réservoir complètement rempli peut contenir 16 millions de mètres cubes d'eau. La digue qui arrête cette masse liquide mesure 440 mètres de longueur; elle a 100 mètres d'épaisseur à la base. C'est au mois de novembre 1886 que le bassin de la Liez a été mis en eau.

pour être perçu par l'oreille d'un observateur placé à une petite distance. De temps à autre, des groupes de Poissons s'élèvent jusqu'à la surface de l'eau en produisant une vive agitation; ils sont alors si serrés les uns contre les autres que, dans les violentes secousses qu'ils donnent, ils s'enlèvent réciproquement des écailles qu'on voit flotter sur l'eau.

Les femelles, comme cela arrive, du reste, pour beaucoup d'espèces, sont plus hâtives que les mâles sur les points où les frayères ont lieu. Aussi, le 3 décembre, dernier jour où j'ai constaté la fraye, je n'ai pu capturer que deux femelles, tandis que je prenais soixante-trois mâles. Il n'en était point ainsi les jours précédents.

Nous ajouterons que la nourriture des Corégones se compose surtout d'autres Poissons et tout spécialement d'Épinoches. J'ai constaté qu'un *Coregonus marœna,* pesant environ 3 kilogrammes, avait dans l'estomac quarante-quatre Épinoches, dont la plupart mesuraient de 2 à 3 centimètres de longueur et deux Goujons également très petits. Ceci est entièrement contraire aux assertions des nombreux ouvrages qui prétendent que les Corégones ne vivent que de Vers et d'Insectes.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 24 MARS 1899.

PRÉSIDENCE DE M. RAVERET-WATTEL, VICE-PRÉSIDENT.

En ouvrant la séance, M. le Président annonce la grande perte que vient de faire la *Société* en la personne d'un de ses Membres honoraires les plus éminents, M. Charles Naudin. Il s'est éteint le 19 mars dans sa quatre-vingt-quatrième année à Antibes, à la Villa Thuret, établissement scientifique dont il était le Directeur. Les travaux de ce botaniste, dont le nom vivra dans la science, sont trop considérables pour pouvoir être résumés en quelques mots, et le Président fait simplement ressortir les services rendus à la pratique de l'acclimatation par le défunt dont les envois de graines étaient si appréciés de tous les Membres de la *Société*. Une lettre de condoléances a été adressée à Mme Naudin à la suite d'un vote unanime du Conseil, auquel se joindra certainement la *Société* tout entière.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

DÉCISIONS DU CONSEIL.

M. Charles Couvreux a été délégué pour représenter la *Société* à l'Exposition internationale d'Aviculture qui doit avoir lieu, en mai prochain, à Saint-Pétersbourg. Cette délégation s'applique également au Congrès qui se réunira pendant l'Exposition, sous la présidence d'honneur de S. A. I. le Grand Duc Nicolas Nicolaïevitch.

Le Conseil prenant en considération un projet présenté par M. Paul Wacquez, vice-président de la Section d'Ornithologie-Aviculture, a décidé qu'une série de petites Expositions d'Oiseaux et de Plantes aurait lieu successivement au siège de la *Société*, dans la grande salle du rez-de-chaussée. Ces Expositions feront passer sous les yeux du public les plus beaux types d'Oiseaux de volière, de parc et de basse-cour. Elles comprendront, en outre, diverses plantes utiles ou ornementales, pouvant intéresser l'acclimatation.

La première de ces Expositions, consacrée aux Oiseaux de cage exotiques, s'organise en ce moment. Elle sera ouverte, en effet, les 25 et 26 mars. Un certain nombre de récompenses y seront décernées. Une Commission formée des Bureaux des Sections d'Ornithologie-Aviculture et de Botanique-Culture et comprenant, en outre, le Président, le Secrétaire général et le Trésorier de la *Société*, est chargée de tout ce qui concerne les Expositions.

Enfin, le Conseil a fixé, comme suit, le prix des ouvrages d'Ichthyologie de feu le Dr Emile Moreau, dont les héritiers ont offert l'édition à la *Société*.

Histoire naturelle des Poissons de la France, trois volumes grand in-8 avec 220 figures dessinées d'après nature. Volume 1 : VII-480 pages. — Volume 2 : 572 pages. — Volume 3 : 698 pages et un supplément de 144 pages avec sept figures. Paris, 1881-1891 ; prix : pour les Membres de la *Société d'Acclimatation*, broché, 20 fr. Pour le public : 32 francs. L'ouvrage complet se vendait 73 fr. en librairie.

Manuel d'Ichthyologie française, un volume petit in-8 de VIII-650 pages avec trois planches. Paris 1892. Prix : pour les Membres de la *Société d'Acclimatation*, broché, 2 francs. Pour le public : 4 francs. L'ouvrage se vendait 8 francs en librairie.

Le Conseil se félicite de pouvoir contribuer ainsi à répandre, en les mettant à la portée de tous et avec un avantage particulier pour les Membres de la *Société d'Acclimatation*, les livres les meilleurs et les plus complets qui aient été écrits sur les Poissons de la France (1).

Election d'un Membre honoraire.

M. le Président informe la *Société* que le Conseil lui propose de conférer à M. le Dr Bretschneider, de Saint-Pétersbourg, le titre de Membre honoraire. L'Assemblée, à l'unanimité, ayant accepté cette proposition, M. le Président proclame Membre honoraire de la *Société d'Acclimatation*, M. le Dr Bretschneider, ancien médecin de la Légation de Russie à Pékin. (*Applaudissements.*)

(1) Il est intéressant de rappeler ici qu'à l'époque de son apparition, le grand ouvrage du Dr Moreau fut distingué par la *Société d'Acclimatation* qui décerna à son auteur un prix de 500 francs, l'une des plus hautes récompenses dont elle put disposer.

PROCLAMATION DE NOUVEAUX MEMBRES.

M. le Président proclame les Membres admis par le Conseil depuis la dernière séance générale :

MM.	PRÉSENTATEURS.
BRUYANT (Charles), professeur à l'Université de Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).	A. Berthoule. Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers.
COUVREUX (Charles), propriétaire, 33, rue Vineuse, Paris.	J. de Claybrooke. Baron J. de Guerne. Wuirion.
DECKER-DAVID, ingénieur agronome, député du Gers, 174, boulevard Malesherbes, Paris.	H. Bocher. Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers.
DEJEAN (Jules), négociant, 53, quai de Bosc, Cette (Hérault).	Baron J. de Guerne. C. de Lamarche. Le Myre de Vilers.
GAUTIER (Melchior), administrateur de la Compagnie lyonnaise de Madagascar, 29, rue de Trion, à Lyon.	H. Bocher. Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers.
MERLIN, notaire, 37 *bis*, rue de Bourgogne, Paris.	Debreuil. Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers.

DÉPOUILLEMENT DE LA CORRESPONDANCE.

En l'absence du Secrétaire des séances, M. le Secrétaire général procède au dépouillement de la correspondance.

Aquiculture. — M. le Dr Wiet (Mb) demande où il pourrait se procurer des Perches crappies et des *Cambarus*.

Botanique. — M. le Professeur Heckel, de Marseille, (Mb), répondant à une demande de renseignements sur la signification morphologique des points polaires des tubercules d'Ignames, adresse à M. le Secrétaire général une lettre qui sera insérée au *Bulletin*.

— M. le Dr Wiet demande s'il existe des *Opuntia* pouvant supporter le climat de la région située à la limite nord du bassin de Paris.

Cheptels, distribution d'œufs de Poissons et de graines. — M. le comte de Vergennes (Mb) adresse un rapport sur les Tinamous roux qu'il a reçus en cheptel et qui se

trouvent dans le département de l'Yonne, aux environs de Saint-Fargeau.

— Des œufs de Truites arc-en-ciel sont demandés par dix-huit membres de la *Société*.

— La *Société* a reçu également un très grand nombre de demandes de graines. Il a pu être donné satisfaction à la plupart d'entre elles.

— M. le Professeur Igino Cocchi, de Florence (Mb), offre à la *Société* des graines de *Ginko biloba* récoltées au nord de la Spezzia. Il donne sur les arbres qui les ont produites des détails intéressants qui seront publiés au *Bulletin*.

Communications orales.

Présentation d'ouvrages. — M. le Secrétaire général signale, parmi les livres récemment offerts à la *Société* pour sa bibliothèque, un volume édité avec un grand luxe par M. le comte de Chabot et qui a pour titre : *La Chasse à travers les âges*. L'envoi de cet ouvrage avait été annoncé par l'auteur lors de la dernière séance.

— M. Mouillefert, Professeur à l'École d'Agriculture de Grignon, adresse l'ouvrage considérable dont la publication, commencée il y a plusieurs années, vient d'être terminée et qui a pour titre : *Traité des arbres et arbustes forestiers industriels et d'ornement cultivés et exploités en Europe et plus particulièrement en France.*

Ces livres seront soumis à l'examen de la Commission des récompenses.

— M. Thorndike-Nourse (Mb) adresse un exemplaire de son travail illustré de photographies originales sur les *Valli* de la Vénétie, présenté au Congrès international des pêches maritimes à Dieppe.

— M. Paul Bourdarie communique diverses lettres relatives à la protection et à la domestication de l'Éléphant d'Afrique, il se félicite de voir que la question semble intéresser de plus en plus le public. C'est ainsi que M. Foa va faire, à Toulouse, au Congrès des Sociétés savantes qui doit se réunir en avril prochain, une conférence sur l'Eléphant d'Afrique. M. de Guerne dit qu'il a prêté à M. Foa toute une série de projections pour cette conférence dans laquelle il

sera rendu hommage au zèle de M. Bourdarie et à l'œuvre poursuivie sous les auspices de la *Société d'Acclimatation.* M. le Secrétaire général ajoute qu'il a prié les délégués de la *Société* au Congrès de Toulouse de distribuer à cette occasion un certain nombre de tirages à part de la notice publiée dans le *Bulletin* sur le dressage et la domestication d'un jeune Eléphant d'Afrique au Fernan-Vaz.

— M. le Secrétaire général annonce que la Section des Mammifères se préoccupe d'organiser une excursion à la Chèvrerie modèle du Val-Girard, fondée par M. Crepin, et sur laquelle celui-ci a déjà publié dans le *Bulletin* un intéressant article (voir ci-dessus, p. 76). La production du lait dans l'établissement est aujourd'hui régulière et assez abondante. Plusieurs Membres de la *Société*, et notamment M. Debreuil, ont pu goûter à ce lait sans saveur spéciale et qui ne rappelle en rien celui des Chèvres quelconques.

— M. E. Belloc, président de la Société centrale d'Aquiculture et de Pêche, spécialement invité à assister à la séance, fait une communication sur la nécessité qu'il y a de faire observer les lois relatives à l'épuration des eaux industrielles avant leur déversement dans les rivières. Il n'existe aucune cause aussi grave de dépeuplement des eaux douces que les empoisonnements constants provenant de ce chef. Peu importe de poursuivre des travaux de pisciculture, si on laisse détruire sans cesse les produits obtenus à grande peine et souvent à grands frais. La Société d'Aquiculture a entrepris auprès des pouvoirs publics les démarches nécessaires pour arriver à faire observer la loi. M. Belloc demande à la *Société d'Acclimatation* de vouloir bien s'associer au mouvement qui a été ainsi provoqué.

Une discussion générale s'engage à la suite de la communication de M. Belloc. M. Decroix demande si la question des eaux résiduaires a été complètement étudiée et si l'on a proposé des moyens réellement convenables pour épurer ces eaux avant de les rejeter dans les rivières. M. le comte d'Esterno dit qu'il ne s'agit pas d'étudier aujourd'hui des moyens nouveaux à proposer aux intéressés, mais simplement de faire observer une loi existante et au sujet de laquelle les agents de l'autorité semblent être souvent mal renseignés ou trop tolérants. Le rôle de la *Société* qui défend les Poissons,

consiste actuellement à faire poursuivre l'application de la loi. Cela n'empêche pas les industriels de travailler d'autre part, de concert avec les chimistes, les hygiénistes et tous les techniciens, pour découvrir, s'il se peut, des moyens nouveaux et perfectionnés d'épurer les eaux des usines.

M. le Secrétaire général dit que la question a été discutée à la dernière séance de la Section d'Aquiculture dont l'avis paraissait favorable aux idées de M. Belloc et qu'il ne voit pour sa part aucun inconvénient à ce que la *Société d'Acclimatation* appuie de son influence et de son autorité les justes revendications formulées par la Société d'Aquiculture.

Après un échange d'observations de M. Cacheux, qui se place surtout au point de vue de l'hygiène, du Dr Trouessart, de MM. Berthoule et de Guerne, M. le Président déclare la discussion close et consulte l'assemblée sur le point de savoir si elle est d'avis de s'associer au mouvement provoqué par M. Belloc. Un vote unanime étant émis dans le sens affirmatif, le Conseil de la *Société* prendra les mesures nécessaires pour agir comme il convient.

— Au nom de M. le Dr Clos (Mb), Directeur du Jardin botanique de Toulouse, lecture est donnée d'un travail intitulé : *Encore l'Astragale en faux* (voir *Bulletin*, ci-dessus, p. 127). Le mémoire communiqué à la Section de Botanique, dans sa dernière réunion, lui a paru devoir être présenté en séance générale, étant donné son intérêt. M. le Président insiste sur ce point et exprime le vœu que les Sections renvoient souvent ainsi à l'assemblée générale des études dont les spécialistes ont pu apprécier la valeur.

La séance prenant fin, M. le Secrétaire général invite l'assistance à se retrouver le lendemain et le surlendemain (25 et 26 mars) dans la même salle. Celle-ci, complètement transformée, sera remplie d'Oiseaux de cage exotiques qui, pour la première fois, peut-être, dans une Exposition semblable, seront exactement déterminés. Ce résultat est dû à M. Oustalet, qui a bien voulu mettre au service de la *Société* sa science ornithologique.

Pour le Secrétaire des séances,

JULES DE GUERNE,

Secrétaire général.

REVUE DES CULTURES COLONIALES

Directeur : **A. MILHE-POUTINGON**, Docteur en droit, Directeur du Service de l'Afriqu et des Antilles à l'*Union coloniale française* Président de la Section coloniale à la *Société nationale d'Acclimatation de France.*

Créée sous les auspices de l'*Union coloniale française,* cette publication a pour but de faire mieux connaître, en France, les diverses cultures et les productions coloniales ; de vulgariser dans les colonies les meilleurs procédés de culture, d'y provoquer l'introduction des meilleures variétés des plantes françaises actuellement cultivées et l'acclimatation de plantes nouvelles.

COMITÉ DE PATRONAGE DE LA REVUE

La *Revue des Cultures coloniales* paraît le 5 et le 20 de chaque mois.

Bureaux : 44, rue de la Chaussée d'Antin, Paris.

Abonnements : un an : France, 18 francs — recouvré à domicile, 18 fr. 50. — Colonies et Union Postale, 20 francs. — Pour les abonnements et annonces, s'adresser à M. Gaston Noblet, administrateur.

PEINTURE IGNIFUGE DITE **ANTI-PÉTROLEUR**

Au moment où l'horrible désastre du Bazar de la Charité est encore présent à toutes les mémoires, il convient de signaler la découverte récente, par M. de Preux, d'un produit désigné sous le nom d'*Anti-Pétroleur* et qui rend les objets traités par lui absolument incombustibles.

M. de Preux a fait, il y a peu de temps, à Saultain, près Valenciennes, des expériences décisives à ce sujet. Deux baraques de bois blanc recouvertes de carton bitumé et tendues de jute, l'une imprégnée du nouveau produit, l'autre à l'état naturel, ont été remplies de copeaux imbibés d'éther. Les copeaux ayant été allumés, la baraque qui avait subi la préparation resta complètement intacte, tandis que l'autre était détruite en quelques instants. Mis en présence d'un chalumeau dégageant 1,200 degrés de chaleur, le bois n'est percé qu'après 25 minutes et le carton bitumé se contracte, mais ne brûle pas et ne se fond pas. Les objets en celluloïd ne s'enflamment pas lorsqu'ils ont été traités par l'*Anti-Pétroleur.*

Après les mêmes expériences faites en grand à l'Exposition de Bruxelles, au parc du Cinquantenaire, le Jury international a accordé, à l'unanimité avec ses plus sincères félicitations, à l'*Anti-Pétroleur*, un diplôme de médaille d'or, la plus haute récompense dont il pouvait disposer.

Le produit inventé par M. de Preux rendra d'immenses services. Il est déjà employé dans un certain nombre d'usines et il a été adopté par la Compagnie du Nord qui s'en sert dans ses dépôts de machines.

S'adresser pour les commandes et les renseignements au régisseur du château de la Villette, à Saultain (Nord).

Le Secrétaire Général gérant,
JULES DE GUERNE.

Versailles. — Imprimeries CERF, 59, rue Duplessis.

Indice décimal.
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

46e ANNÉE

NOVEMBRE 1899

SOMMAIRE

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS
ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois

PEINTURE IGNIFUGE DITE **ANTI-PÉTROLEUR**

Au moment où l'horrible désastre du Bazar de la Charité est encore présent à toutes les mémoires, il convient de signaler la découverte récente, par M. de Preux, d'un produit désigné sous le nom d'*Anti-Pétroleur* et qui rend les objets traités par lui absolument incombustibles.

M. de Preux a fait, il y a peu de temps, à Saultain, près Valenciennes, des expériences décisives à ce sujet. Deux baraques de bois blanc recouvertes de carton bitumé et tendues de jute, l'une imprégnée du nouveau produit, l'autre à l'état naturel, ont été remplies de copeaux imbibés d'éther. Les copeaux ayant été allumés, la baraque qui avait subi la préparation resta complètement intacte, tandis que l'autre était détruite en quelques instants. Mis en présence d'un chalumeau dégageant 1,200 degrés de chaleur, le bois n'est percé qu'après 25 minutes et le carton bitumé se contracte, mais ne brûle pas et ne se fond pas. Les objets en celluloïd ne s'enflamment pas lorsqu'ils ont été traités par l'*Anti-Pétroleur.*

Après les mêmes expériences faites en grand à l'Exposition de Bruxelles, au parc du Cinquantenaire, le Jury international a accordé, à l'unanimité avec ses plus sincères félicitations, à l'*Anti-Pétroleur*, un diplôme de médaille d'or, la plus haute récompense dont il pouvait disposer.

Le produit inventé par M. de Preux rendra d'immenses services. Il est déjà employé dans un certain nombre d'usines et il a été adopté par la Compagnie du Nord qui s'en sert dans ses dépôts de machines.

S'adresser pour les commandes et les renseignements au régisseur du château de la Villette, à Saultain (Nord).

ÉLEVAGE

DE

POISSONS TÉLESCOPES DE LA CHINE ET DU JAPON

A SAINT-MAX-LEZ-NANCY (1)

par Albert DELAVAL.

Études photographiques d'après les Poissons vivants. — Description des différentes races ou variétés de Poissons télescopes. — Pontes. — Éclosions. — Élevage des alevins. — Alimentation des jeunes et des adultes. — Plantes propres à garnir les aquariums. — L'*Ouvirandra fenestralis* de Madagascar. — Observations sur les Fundules verts du Brésil.

Je désirais vivement présenter à la *Société d'Acclimatation de France* le résultat de mes essais d'élevage et de reproduction en aquarium d'appartement du Poisson télescope de la Chine et du Japon, tenant surtout à remplacer par des photographies prises sur le vif, les descriptions toujours longues, souvent peu claires et plus ou moins fantaisistes : mais jusqu'alors, les procédés connus pour obtenir des images nettes à travers les glaces et la couche liquide étaient si compliqués que je n'avais pu réussir.

Au mois d'août 1898, un jeune ami, M. H. Carquillat, ingé-

(1) Les observations de M. A. Delaval, résumées par M. J. de Guerne dans la séance de la Section d'Aquiculture le 30 janvier 1899 (voir ci-dessus, page 292), n'étaient, dans l'esprit de l'auteur, que des commentaires fournis par lui à l'appui de divers documents (Album d'Aquarelles et de Photographies : Deux en couleurs et trente-six planches ; — Photographies stéréoscopiques sur verre ; — Diapositifs par projections). Ces documents, présentés à la *Société* et soumis à la Commission des récompenses qui les a jugés dignes d'une haute distinction (Grande Médaille d'argent hors classe à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, 1899), ont été favorablement appréciés de tous ceux qui ont pu les examiner. — Pour donner l'idée de l'œuvre si consciencieuse poursuivie par M. A. Delaval, il a paru utile de publier ses notes dont il est superflu de faire ressortir l'intérêt. Le Comité de rédaction a cru devoir leur conserver la forme que l'auteur lui-même leur a donnée ; c'est avant tout une explication de planches, donnant lieu à divers commentaires et excluant ainsi, dans l'exposé des faits, un ordre rigoureusement méthodique ; de là également le renvoi aux illustrations, bien que celles-ci n'aient pu être reproduites.

La *Société d'Acclimatation* a publié déjà plusieurs notices sur les Poissons télescopes. Voir notamment : Carbonnier, Sur la reproduction et le développement du Poisson télescope originaire de la Chine, novembre 1872 ; Vaillant, Les Poissons d'aquarium, mai 1892 ; de Schaeck, Histoire du Poisson doré, 5 et 20 août 1893.

nieur agronome, eut l'idée de photographier un de mes aquariums placé au dehors, en plein soleil. Ses clichés, de très petite dimension, furent confiés, pour être agrandis, à notre habile constructeur nancéien, M. H. Belliéni. Séduit par la curiosité et l'originalité du sujet autant que par l'intérêt qu'offrait cette expérience à son esprit chercheur, celui-ci voulut la tenter lui-même, avec des plaques spécialement préparées ; après quelques essais sur des fonds différents, le résultat d'une épreuve prise à contre-jour et sans fond décida M. Belliéni à procéder de cette façon pour les autres.

Les vues stéréoscopiques sur verre obtenues avec la photo-jumelle Belliéni, ainsi que les clichés pour projections que j'ai l'honneur de présenter à la *Société*, donnaient quelques plaques d'une grande finesse et d'une certaine valeur artistique qui furent communiquées aux Sociétés photographiques de Paris et de Nancy.

Toutes les planches de l'Album soumis à l'examen de la *Société* sont des agrandissements des clichés en question : elles offrent, au point de vue biologique, l'intérêt très réel de représenter avec une scrupuleuse exactitude le Poisson télescope, qu'on pourrait prendre pour un être fantastique, dans toutes les phases de son développement et de saisir, dans les attitudes les plus variées, le mécanisme de sa queue, de ses nageoires ainsi que les différentes formes d'exophtalmie et de gibbosité qu'il présente.

J'ai essayé de reproduire à l'aquarelle en tête de cet album cinq des plus beaux Poissons qui formèrent la souche principale de presque tous ceux qui s'y trouvent photographiés et que je ne possède plus.

*
* *

Sans prétendre écrire ici un traité sur l'élevage du Télescope, j'ai tenu cependant à résumer les observations que j'ai pu faire depuis six années et que j'ai pris soin de noter jour par jour, pour aider ceux qui comme moi voudraient tenter de dérober à la Chine et au Japon le secret de l'élevage et du perfectionnement de l'hôte le plus curieux et le plus brillant de nos aquariums.

*
* *

Autour d'un pied de *Statiotes aloïdes*, nagent une trentaine

d'alevins de Poissons télescopes âgés de six semaines (1). La différence déjà sensible dans le développement des sujets, s'accentuera de plus en plus sans qu'il me soit possible d'en déterminer la cause.

Pendant les huit premiers jours, l'alevin est alimenté par la résorption de la vésicule ombilicale, il se met ensuite à la poursuite des Infusoires et des végétaux microscopiques qui se produisent naturellement dans l'aquarium. Aussi ne faut-il pas laisser plus d'un alevin pour une contenance de 2 litres d'eau à une température minimum de 18° C. On ajoute de petites Daphnies dès que les jeunes Poissons sont de taille à les saisir. Il est bon de laisser en faible proportion, des détritus végétaux.

Le tableau ci-après indiquera les époques les plus favorables à la ponte ainsi que la température à laquelle elle se fait généralement.

Année.	Date des pontes.	Température de l'eau.	Date des éclosions.	Durée de l'incubation.
1893.	14 mai.	19° C	19 mai.	5 jours.
	17 juin (matin).	24°	19 juin (soir).	2 » 1/2
	27 juin.	?	1er juillet.	4 »
1894.	12 février.	17°	Ponte sans résultat.	
	23 février.	?	*Id.*	
	30 mars.	20°	*Id.*	
	9 avril (midi).	26°	11 avril.	2 » 1/2
	12 mai.	17° 1/4	17 et 18 mai.	5 »
	1er juin (matin).	22°	5 juin (midi).	4 » 1/2
	10 septembre.	15° 1/2	Ponte sans résultat.	
	24 septembre.	?	30 septembre.	6 »
1895.	2 mai.	?	Ponte sans résultat.	
	11 mai.	?	*Id.*	
	16 juin (2).	18° 1/2	24 juin.	8 »
1896.	1er juillet.	22°	Ponte sans résultat.	
	24 juillet.	?	*Id.*	
	25 juillet.	21° 1/4	29 juillet.	4 »
1897.	5 juin (matin).	20° 1/2	9 juin (matin).	4 »
	14 août.	?	20 août.	6 »
1898.	21 mai.	16°	Ponte sans résultat.	
	12 août.	23° 1/2	15 août.	3 »

(1) Planche 1.
(2) Cette ponte a été effectuée dans un bassin recevant peu de lumière, ce qui a manifestement retardé l'éclosion.

1er TABLEAU.

Époque et nombre des pontes et des éclosions (1893-1898).

Mois.	Nombre des Pontes.	Éclosions.
	Par mois.	
Janvier	»	»
Février	1	»
Mars	1	»
Avril	1	1
Mai	5	4
Juin	4	4
Juillet	2	1
Août	2	2
Septembre	2	1
Octobre	»	»
Novembre	»	»
Décembre	»	»

2e TABLEAU.

Concordance de la température de l'eau avec la durée de l'incubation.

Degrés centigrades.	Durée de l'incubation.
15° 1/2	
16°	
17°	
17° 1/4	5 jours.
18° 1/2	8 » (peu de lumière).
19°	5 »
20°	
20° 1/4	4 »
20° 1/2	4 »
22°	4 » 1/2
22°	
23° 1/2	3 »
24°	2 » 1/2
26°	2 »

Voici quelques Poissons photographiés au hasard dans un élevage âgé de trois mois (1). Deux ont déjà pris couleur — dans des conditions identiques, certains Poissons commencent à deux mois, d'autres à un an et au delà — l'un est d'un blanc nacré pur avec le bulbe des yeux bleu outremer, l'autre rouge et blanc. Dès les premières semaines, quand ils ont encore la couleur du bronze, les Télescopes présentent deux nuances distinctes, une claire et une foncée, les *blonds* et les *bruns*.

Le phénomène de la mue s'accomplit sans que les écailles tombent : c'est le pigment qui change de couleur, les plus foncés deviennent noirs avec des reflets veloutés prune et presque toujours prennent des tons d'or rouge, soit en totalité, soit en partie, les nageoires noires restent souvent opaques. Les autres couleurs sont le blanc perle avec un superbe orient irisé rose tendre ou bleu céleste, le jaune paille plus ou moins ocré, le rouge saturne et le vermillon allant jusqu'au carminé. Toutes ces couleurs, sauf celle du blanc et

(1) Planche 2.

du noir que je n'ai jamais trouvées réunies, se juxtaposent capricieusement sur un même Poisson. Le bulbe des yeux se colore des teintes d'or et d'argent les plus brillantes, du noir le plus velouté, de toute la gamme des rouges, et des plus beaux bleus à reflets de bronze.

A cet âge, les Poissons se nourrissent de Vers de vase (larves de *Chironomus plumosus*) et de vermicelle fin aux œufs.

Tous les Poissons, représentés dans les planches suivantes sous tous leurs aspects (1), proviennent d'un élevage de 1897. La ponte eut lieu le 5 juin, à sept heures et demie du matin par 20°5 C de température dans l'eau, d'une femelle âgée de deux ans, déjà née chez moi, accouplée à deux beaux mâles (représentés sur la planche coloriée n° 2, sous les numéros III et IV). L'éclosion commença le mercredi 9 juin, à onze heures du matin. Les alevins restèrent pendant deux jours immobiles contre les plantes et les parois de l'aquarium exposées à la lumière. Les parents avaient été retirés sitôt la ponte finie, (elle dure environ deux ou trois heures), car leur premier soin à tous deux eût été de dévorer leur progéniture, et l'épouse dénaturée de ce nouveau Saturne se ferait sa complice dans l'assouvissement de son aveugle passion.

Sur un élevage de cent cinquante alevins, j'en retirai le 13 juillet, onze à queue simple et normale et vingt-huit à queue double, qui s'étant beaucoup moins développés que les autres, risquaient d'être mangés par eux.

Voici le résultat d'une expérience d'alimentation artificielle des alevins : quatre furent placés dans un aquarium et nourris exclusivement avec de la farine de froment : au bout d'un mois, trois restaient qui n'avaient pas grossi.

Quatre autres, également séparés, furent alimentés avec une poudre très fine faite de chrysalides de Vers à soie séchées : un seul a survécu, plus gros du double que les précédents, mais n'atteignant pas la moitié de la taille des Poissons du grand élevage.

L'alimentation artificielle n'est possible pratiquement, que si l'on dispose d'un filet d'eau courante pour empêcher l'eau de se décomposer au contact des matières organiques telles

(1) Planches 3 à 10.

que jaune d'œuf dur délayé, lait d'œufs de Fourmis frais pressés, Vers de vase découpés. J'ai essayé également de la poudre de rate séchée au four, pilée et tamisée dans une mousseline fine ; cette poudre, trop lourde, tombe trop vite au fond où le Poisson ne se décide pas à aller la chercher.

Sans en garantir absolument les bons effets, je lui préfère la poudre fine des chrysalides de Vers à soie séchées, à laquelle on ajoute (au moment de la distribuer, pour l'empêcher de prendre un mauvais goût), un quart de farine de Froment et un peu de phosphate de chaux. Cette préparation, très légère, flotte à la surface et tombe lentement au fond en excitant par sa chute la convoitise de l'alevin.

Il faut en donner peu et souvent, en enlevant tous les jours avec une pipette les parcelles non absorbées. On peut suspendre à cet effet au-dessus de l'aquarium un petit tamis garni de mousseline qu'il suffit de secouer légèrement pour en faire tomber la quantité nécessaire.

Quand on a un filet d'eau courante, il est bon d'adapter au tuyau d'arrivée une de ces petites trompes en verre de 12 cent. de long que j'ai trouvées en Allemagne, pour la saturer d'air. Grâce à elles, j'ai pu garder bien longtemps en aquarium des Truites, des Écrevisses et tous les Poissons qui ont besoin d'une eau très oxygénée. En hiver, cela permet d'introduire dans l'aquarium beaucoup d'air avec très peu d'eau de façon à ne pas en abaisser la température.

Les planches qui viennent ensuite montrent divers Poissons du même élevage au milieu desquels se trouve un mâle japonais (*Wakin*), âgé de deux ans, dont nous parlerons plus tard (1). Parmi les autres, on distingue deux types principaux :

1° Poissons globuleux de forme ovoïde, plus ou moins gibbeux, exophtalmie prononcée, queue en éventail, moins souvent flottant en voile ;

2° Poissons plus allongés, corps déprimé, exophtalmie plus ou moins prononcée, queue plus longue et flottante.

Les Poissons très globuleux, souvent ronds comme un œuf et qui ont la queue en éventail, c'est-à-dire portée comme celle d'un Paon qui fait la roue, sont souvent sujets à un

(1) Planches 12, 13 et 14.

déplacement ou à une atrophie de la vessie natatoire ; dans ce cas, on les voit nager pendant toute leur vie le ventre en l'air, la tête en bas, ou sur le flanc.

Les uns tournoient comme des Pigeons culbutants — et portent aussi ce nom de *Culbutants* — les autres demeurent au fond de l'eau.

J'eus la curiosité d'équilibrer par un flotteur en liège maintenu par un fil d'or fixé après un des rayons de la nageoire dorsale, l'un de ces individus trop lourds, et de suite mon Poisson se mit à nager d'un air satisfait.

Quand, au contraire, la vessie natatoire prend un trop grand développement, le Poisson reste à la surface. Ces anomalies n'apparaissent pas avant la première année et quelquefois à la deuxième ou troisième seulement. Tous ces difformes sont destinés à périr faute de nourriture si on ne prend soin de la leur présenter avec une pince.

L'exophtalmie peut n'atteindre qu'un œil ou être plus marquée d'un côté. Le jour arrivant par les parois latérales de l'aquarium paraît favoriser le développement des yeux.

Sur bien des centaines de Télescopes que j'ai élevés, je n'ai jamais observé l'absence de nageoire dorsale : elle est un des signes distinctifs d'une variété coréenne appelée au Japon *Maruko* ou *Ranchiu*.

Le doublement de la nageoire anale chez le Télescope se montre indépendant de celui de la caudale ; chacune de ces deux nageoires peut se présenter sous quatre formes différentes : 1° simple ; 2° double et complètement séparée ; 3° double à la base et réunie au sommet ; 4° réunie à la base et séparée au sommet.

Chacune des quatre formes de la caudale pouvant, sur le même sujet, coïncider avec chacune des quatre formes de la nageoire anale, il en résulte seize combinaisons différentes.

Cette aptitude au doublement de ces deux nageoires semble particulier au Cyprin doré comme celui d'un doigt chez la Poule de Houdan.

L'intéressante étude d'un savant japonais, M. S. Watase, qui suppose le développement de plis transmis par atavisme d'un ancêtre inconnu, semble reculer la question sans la résoudre (1).

(1) S. Watase, *Nogakushi*, of the Sapporo agricultural college and of the imperial University : *On the caudal and anal fins of Goldfishes*, Journal of the col-

Voici maintenant des Poissons âgés de deux ans, ayant reproduit cette année (1), les alevins représentés à la planche 1 en sont issus.

De forme globuleuse, à queue quadrilobée avec des yeux très saillants, ils sont rouges ou tachés de blanc, le dessus de la tête chez quelques-uns commence à être caronculé, ce qui indiquerait une parenté avec le *Coréen*, de même que certaine excroissance cornue sur un des rayons externes de la caudale.

Viennent ensuite deux Poissons japonais *Wakin* (2), l'un rouge et l'autre blanc nacré. En dessous, cinq Télescopes globuleux avec les yeux très développés. Ils sont âgés de deux ans. La nourriture à cet âge consiste en une petite quantité de vermicelle aux œufs, distribuée tous les matins, plus abondamment en été qu'en hiver, à laquelle on ajoute, au moins deux fois par semaine, des Vers de vase (*Chironomus plumosus*). Les Chinois, m'écrivait le R. P. Desgodins, nourrissent leurs Poissons avec du riz cuit haché. On recommande aussi la semoule. J'ai préféré le vermicelle aux œufs, d'abord parce qu'il fournit une nourriture animalisée, mais surtout, et ceci est très important, parce que l'albumine qu'il contient l'empêche, quand il est incomplètement digéré, de se délayer dans l'eau et de la troubler.

J'ai dit qu'il fallait nourrir avec modération, car le Télescope absorbe sans cesse, et les aliments se poussant dans l'intestin finissent par sortir non digérés. Les restes du repas doivent être enlevés avec une pipette au bout d'une heure.

Deux Poissons importés, âgés de plus de quatre ans, de la variété à queue en voile appelée *Yen-tan-yen* sont représentés ensuite (3). C'est à cette variété qu'appartiennent ces merveilleux Poissons de l'Empereur du Japon et dont la queue atteint, dit-on, jusqu'à 30 centimètres de longueur.

La femelle, dont les yeux ont un développement extraordinaire, a souvent reproduit en aquarium ; elle est la souche du plus grand nombre de mes plus beaux sujets.

lege of science, vol. I, Part. III, publié par l'Université impériale de Tokio, Japon.

(1) Planches 15, 20 et 21.

(2) Planches 16.

(3) Planches 17, 18, 19.

Voici maintenant les Poissons les plus beaux que j'ai obtenus (1). Issus de la femelle japonaise *Riukin*, peinte sur le frontispice même de cet album, ils sont âgés de près de trois ans. Ce sont deux mâles : l'un blanc et rouge, a des yeux très saillants, la tête courte, le corps assez long et déprimé et la forme distinguée. La queue comme les nageoires sont très développées et d'un tissu fin et transparent, son ampleur la fait retomber comme une draperie en plis gracieux et chatoyants, et les mouvements saccadés que lui imprime la progression du Poisson dans l'éclat d'un rayon de soleil, produisent, grâce au miroitement de son tissu, des jeux de lumière dignes d'une Loïe Fuller.

L'autre est rouge, sans exophtalmie, sa queue double, divisée en quatre lobes, est bien séparée par le milieu. Il représente exactement, comme coloris, proportions et forme, le *Riukin* que nous montre la planche 18, fig. 1, de l'étude de M. Watase, citée plus haut.

Au dernier Poisson décrit ci-dessus, est adjoint un autre mâle japonais *Riukin*, issu de la même ponte, remarquable par le grand développement et la régularité de ses nageoires dorsales, ventrales et caudales, mais surtout par son éclatant coloris (2). Le corps a la couleur et les reflets de la nacre la plus blanche, passant du rose tendre au bleu d'azur, se dégradant en jaune paille à partir des ouïes pour prendre une teinte d'ocre à l'extrémité du nez. La queue et les nageoires sont à leur naissance d'un jaune ocré qui s'atténue progressivement et passe au blanc laiteux et transparent. Au milieu de ce froufrou d'étoffes légères, il semble une gracieuse mariée qui se drape dans son voile de gaze.

Trois Poissons japonais *Riukin* nés en 1896 (3), le plus petit est une femelle dont la bouche est d'une exiguïté extraordinaire. Ils ont pondu le 21 mai 1898, les jeunes avaient atteint rapidement la grosseur d'un noyau de prune, quand je les trouvai tout à coup flottant à la surface le ventre en l'air. Leur bon état, la parfaite limpidité de l'eau où croissaient des touffes d'*Ouvirandra*, me firent attribuer cet acci-

(1) Planches 22 et 23.
(2) Planches 24 et 25.
(3) Planches 26, 27 et 28.

dent à une cause extérieure, telle qu'un violent coup de soleil à travers les vitres, qui n'avaient pas été ombrées.

L'action trop directe d'un soleil ardent est nuisible aux Poissons, mais j'ai constaté que plus ils ont de lumière, plus ils prennent de vives couleurs, et qu'ils acquièrent difficilement sous nos climats cette belle teinte d'un vermillon carminé que leur donne le Soleil d'Orient. Ceux qu'on garde loin du jour restent d'un rouge orangé plus pâle.

Ces planches (1) établissent une intéressante comparaison entre l'élevage en aquarium et l'élevage dans de grands bassins extérieurs. Le plus gros des Poissons qui s'y trouve représenté est né en 1895 dans une pièce d'eau cimentée parmi les Nymphæas et les Sagittaires du Japon. Il passe en ce moment son quatrième hiver dehors, sa rusticité égale l'endurance du Poisson rouge vulgaire. Sa taille est double de celle de son compagnon élevé en aquarium : si la queue est moins allongée, elle est aussi plus nerveuse. La tendance au retour au type est manifeste, grâce à une sélection naturelle qui s'établit dès que la race échappe à la protection de l'homme. Elle s'opère de plusieurs façons, d'abord par les animaux de proie, Insectes, larves, Sangsues, Oiseaux pêcheurs, Rats d'eau et Chats, qui capturent plus facilement ceux que leur difformité met dans l'impossibilité de fuir. Leurs gros yeux les gênent pour voir le danger ou pour trouver leur nourriture, leurs nageoires molles les empêchent de se dégager de l'enchevêtrement des Algues, ils périssent retenus par un simple fil de Conferve comme un Lièvre pris au collet, ou y laissent au moins leurs yeux, si bien qu'au bout d'un certain temps, il ne reste plus que les mieux armés dans la lutte pour la vie, à l'exclusion de tous ceux qui étaient atteints de difformités.

Le Créateur a voulu que le privilège de perpétuer la race fût réservé aux plus vigoureux.

Aussi bien, la reproduction du Poisson télescope, qui serait si facile dans nos pièces d'eau, ne peut s'y pratiquer dès qu'on veut maintenir ou perfectionner les anomalies et les monstruosités.

Les planches 32 et 33 représentent le type le plus commun

(1) Planches 29, 30 et 31.

du *Riukin* mis en liberté et abandonnés à eux-mêmes dans de grands bassins ou des pièces d'eau à l'air libre.

Leurs vives couleurs, leur corps ramassé, leurs longues nageoires flottantes et surtout leur queue large, étalée et transparente, produisent un curieux effet décoratif qui doit les faire préférer au Cyprin doré ordinaire.

Ils supportent les mêmes abaissements de température et leur ponte se fait dans les mêmes conditions.

Je dirai à ce propos que si le Poisson télescope, à quelque variété qu'il appartienne, exige pendant le premier âge une température qui ne soit pas inférieure à 18° cent., je conserve cependant tous les ans une certaine quantité de Poissons adultes les plus beaux, dans le bassin d'une orangerie non chauffée où l'eau garde durant plusieurs mois une température de 3 1/2 à 4°.

Ils mangent peu, se tiennent au fond de l'eau, mais demeurent en parfaite santé.

Il ne faut pas attribuer seulement à la nourriture la différence d'accroissement qui existe au profit des Poissons nés et élevés dans de grandes pièces d'eau, car il paraît certain qu'un animal déterminé se développe jusqu'à un certain point en proportion de l'étendue du milieu où il vit et que l'espace favorise sa croissance.

Pour obtenir une plus grande netteté dans les épreuves photographiques, j'ai dû présenter mes Poissons dans des aquariums dépourvus de plantes, de mousse, de sable, enfin de tout ce qui aurait pu enlever à l'eau de sa limpidité. Ceux où ils vivent habituellement sont au contraire garnis de plantes, de sable et même d'une certaine quantité d'humus favorable à la végétation et à la digestion des Poissons qui en absorbent constamment.

Les plantes les plus rustiques sont les *Fontinalis* Mousses qui prospèrent indéfiniment sans terre, attachées à des morceaux de roche et se contentent de peu de lumière ; il faut les tailler pour empêcher leur développement excessif, elles ne jaunissent jamais, conservant une belle teinte vert foncé sur laquelle les jeunes pousses se détachent en ramifications légères d'un vert gai.

Le *Riccia fluitans*, sorte d'Hépatique nageante d'eau douce, a les mêmes qualités pour garnir la surface de l'eau.

Et l'élégant *Stratiotes aloïdes,* flottant entre deux eaux, s'élève ou s'abaisse selon que la température monte ou descend.

Bien d'autres plantes peuvent garnir momentanément l'aquarium : une des plus curieuses est l'*Ouvirandra fenestralis* que ces planches reproduisent bien imparfaitement.

Elle me fut envoyée de Madagascar par mon ami le commandant de Mondésir, chef du génie à Beforona, dans une boîte en fer blanc bien soudée et remplie de mousse qui en contenait douze racines semblables à celles des Scorsonères.

Arrivés à Nancy, le 20 janvier 1898, par un froid de — 10° C., elles furent plantées en pots : quatre pieds dans de la vase, quatre dans de la terre de Bruyère et quatre dans du sable de rivière, les pots furent submergés. La température de l'eau fut d'environ 13° C. pendant trois mois.

Ce n'est qu'au mois de mai qu'ils entrèrent en pleine végétation (vers 19°), quatre pieds seulement reprirent, mais celui qui avait poussé dans le sable pur avait les feuilles plus courtes et plus étroites.

Les *Ouvirandra* demeurèrent tout l'été dans le bassin d'une serre tempérée, placé près du verre, sans ombrage et profond de 35 centimètres. Les températures extrêmes furent 14° et 29°.

Je n'ai pas obtenu cette année la floraison qui consiste, m'écrivait le commandant de Mondésir, « en deux petits balais roses sentant la Vanille et ressemblant à de la Bruyère. » L'*Ouvirandra* pousse dans la Beforona entre les pierres, » immédiatement après les cascatelles, légèrement abritée par » 50 centimètres de fond — lit de sable quartzeux et de roches » de gneiss —. Température moyenne de l'eau : 23 à 24°, en- » droits ombragés où le soleil pénètre tamisé, où il y a au bord » des Fougères arborescentes, qui, elles aussi, ont besoin » d'ombre. Écrevisses et Caïmans dans le vivier, Singes dans » les arbres, Serpents dans les buissons, nègres aux alentours » — tâchez de bien réunir ces conditions — eau très claire » et très bonne à boire (1). »

Ses grands ennemis, sous notre climat, où l'eau courante n'a jamais une température assez élevée pour qu'on puisse l'y garder, sont les Conferves et les Mousses qui obstruent

(1) Lettre du commandant de Mondésir, novembre 1898.

les délicats fénestrages de ses feuilles, ajourées comme une dentelle : pour empêcher le développement de ces végétaux, quelques Têtards, de jeunes Cyprins et des Lymnées en petit nombre sont d'excellents auxiliaires.

La Lymnée est le meilleur agent d'assainissement des aquariums, elle absorbe les matières végétales ou animales en décomposition, maintient les glaces en parfait état de propreté en broutant les végétations qui y apparaissent si rapidement. La fécondité de ces Mollusques fournit aux alevins et même aux adultes, une nourriture très recherchée et très riche en calcaire.

D'après M. Joret (extrait du *Naturaliste*, 15 décembre 1893), *Ouvirandra* viendrait de *Ouvé* qui veut dire Igname et *Rano* eau, car la racine est comestible comme l'Igname. Les feuilles ont atteint chez moi 30 centimètres de longueur sur 6 centimètres de largeur, ce sont les dimensions de celles qui m'avaient été envoyées de Madagascar à l'état sec.

Plus facile encore à transporter temporairement en aquarium est la Jacinthe d'eau (*Pontederia crassipes* ou *Piaropus crassipes*). Grâce au renflement du pédoncule de ses feuilles qui lui tient lieu de vessies natatoires, elle se soutient sur l'eau, lestée par ses longues racines toutes velues de fines radicelles.

La tige, garnie de fleurs qui rappellent comme dimension, transparence et aspect celles d'un *Rhododendron*, est d'un tissu plus léger encore, tendrement coloré de lilas avec une petite tache rouille au milieu du pétale supérieur. Cette tige se replie au bout de quelques heures pour immerger son prolongement floral qui doit murir ses graines sous l'eau (1).

Les Poissons qui animent l'aquarium où se trouve le *Pontecleria* sont des Fundules verts du Brésil, nés en grand nombre dans un bassin de serre pendant le courant du mois de juillet à mon insu. La température de l'eau était de 20 à 25° C.

Ce sont de très rustiques petits Poissons, supportant de basses températures, car j'en ai repris de très vigoureux sous une couche de quelques millimètres de glace.

(1) Voir *Bulletin* de la *Société d'Acclimatation*, mai 1898, p. 151, La Jacinthe d'eau, par A. Delaval.

Peu difficiles sur la qualité de l'eau qu'on peut ne pas renouveler, ils doivent être recherchés pour les petits aquariums. Ils sont essentiellement carnassiers, leur nourriture consiste en larves de Chironômes (Vers de vase) et Daphnies.

Nos essais pour leur faire accepter de la poudre de Vers à soie ont échoué.

Le Fundule vert est un Poisson vif, capable de faire des sauts de plus de 15 centimètres hors de l'eau, il a des mouvements de petite Truite ; au soleil, ses bandes transversales alternativement vertes et nacrées à reflets bleus, produisent le plus charmant effet.

Il a l'avantage, moins peut-être que son compatriote, un joli Cyprinoïde translucide, appelé je crois *Tetragonopterus*, de conserver à l'eau qu'il habite sa limpidité, en prévenant la formation des Conferves, à l'encontre des *Callichtys* qui semblent la favoriser.

C'est une spécialité qui doit le faire introduire dans tous les bassins où l'on cultive des plantes submergées.

Je demande pardon à mes collègues d'avoir abusé si longtemps de leur bienveillante attention en les entretenant d'un sujet aussi exclusif.

J'ai tenu cependant à ne donner ici que le résultat des essais que j'ai faits moi-même pendant six ans.

J'ose espérer qu'à l'exemple de ce qui se passe à l'étranger, le goût des aquariums d'appartement se vulgarisera de plus en plus en France. Ils réclament, qu'on le sache bien, des soins moins assidus que toute cage ou volière qui ne saurait être oubliée impunément pendant deux jours de suite. Ne mettent-ils pas aussi sous nos yeux tout un monde nouveau, végétal et animal, dont l'observation offre un si captivant intérêt ?

L'élevage indigène abaissera le prix toujours élevé des Poissons importés et, grâce à la progression des demandes, restera cependant fort rémunérateur.

SUR L'ORIGINE ET LA PRODUCTION DU CAOUTCHOUC

AU SOUDAN FRANÇAIS

ÉTUDE DE DIVERSES ESPÈCES DE *LYTHOPHILUM* (1)

par H. SARRAZIN,

Vétérinaire de l'armée.

Dans plusieurs ouvrages, publiés par des auteurs de marque, on trouve la Liane : *Landolphia Heudelotii* A. D. C., indiquée comme productrice du caoutchouc en Guinée et dans les régions méridionales du Soudan. Il y a là une grosse erreur scientifique qu'il s'agit de relever d'abord ; nous entrerons ensuite dans des détails commerciaux qu'entraîne nécessairement l'étude de cette question du caoutchouc.

Les auteurs qui ont cité le *Landolphia* en question ne l'ont pas étudié sur place. C'est par l'analyse de feuilles, de fleurs et fruits, par des renseignements qu'on leur a donnés, qu'ils ont décrit cette plante. Or on sait combien ces genres d'études peuvent être entachés d'erreurs.

Dans son traité des *Plantes utiles des Colonies*, M. de Lanessan a donné la diagnose suivante du *Landolphia Heudelotii* :

Plante frutescente, à feuilles opposées, oblongues, subaigues, pétiolées, entières, glabres; fleurs en panicules, terminales, pédon-

(1) Le travail de M. H. Sarrazin contient des documents d'un grand intérêt et le Comité de publication, en décidant son insertion au *Bulletin*, a montré tout le cas qu'il en fait. Il croit cependant devoir insister sur ce point, que la responsabilité entière de ses opinions est laissée à l'auteur, notamment en ce qui concerne ses conclusions de botanique pure.

D'après un mémoire récent, publié dans le *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle* et dont les parties les plus importantes sont reproduites ci-dessus, page 306 (Hua, Sur une des sources de caoutchouc du Soudan français), le caoutchouc du Soudan semble bien provenir en majeure partie du *Landolphia Heudelotii*.

Quant au *Lytophilum Kissii*, il ne paraît correspondre à aucune espèce décrite, autant qu'on en peut juger toutefois sans avoir vu d'échantillons de la plante. C'est en tous cas aussi, suivant toutes probabilités, un *Landolphia*. — Le mot *Lythophilum*, dont l'auteur ne donne point l'étymologie, est orthographié conformément à son manuscrit.

(*Note de la Rédaction*)

cules opposés à quatre et cinq fleurs, les deux inférieurs plus longs; corolle gamopétale, à cinq lobes étalés, cinq étamines alternes, libres; ovaire libre, uniloculaire, turbiné, à dix côtes; deux placentas pariétaux, chargés d'ovules; style filiforme, glabre; baie ellipsoïdale, petite, monosperme, à endocarpe ligneux; graines albuminées.

Cette espèce donne du caoutchouc par incision.

Le caoutchouc actuellement fourni par le Soudan et la Guinée ne provient pas du *Landolphia Heudelotii* (famille des Apocynées), mais d'une autre Liane qui n'avait pas été définie, que nous avons étudiée et pour laquelle nous avons établi la diagnose suivante :

Lythophilum viridis (H. Sarrazin, 1896). Famille des Caprifoliacées de Linné. — Liane longue, grimpante, à souches multiples; feuilles opposées, simples, entières, sessiles, lancéolées, glabres; fleurs en cymes allongées; calice gamosépale, à cinq divisions; corolle monopétale, tubuliforme, à cinq lobes égaux, blanche; cinq étamines alternes avec les pétales; un seul style; un seul stigmate; fruit uniloculaire, sphérique, sans placenta; graines réparties dans une pâte épaisse, de teinte chocolat, albuminées. Fruit jaune orange à maturité.

Par cette seule description, on voit rapidement qu'on ne peut avoir affaire à une Liane du genre *Landolphia* ni à aucune autre du groupe des Apocynées. Quoi qu'il en soit, la Liane qui fournit le caoutchouc du Soudan et de la Guinée est généralement connue sous le nom de Liane *goï* par les indigènes de toutes races; par les Toucouleurs, elle est désignée sous le nom de *porê*. C'est de cette Liane qu'on retire le caoutchouc existant actuellement dans le Soudan.

On a dit, bien trop *a priori* d'ailleurs, en parlant des qualités diverses de caoutchouc expédiées à l'examen commercial français, qu'elles provenaient de végétaux différents. Il n'en est absolument rien, et les qualités commerciales du caoutchouc sont dues purement et simplement aux procédés de récolte et au moment de la récolte, comme nous allons le voir tout à l'heure.

La Liane *goï* est répandue un peu partout dans le Soudan, mais les points où elle est exploitable sont circonscrits à quelques régions. D'une façon générale, les provinces du sud-ouest de la Colonie sont des points d'élection remarquables. C'est ainsi qu'on la trouve dans le Fouta-Djallon en petites quantités, puis, à profusion, dans le cercle de Kouroussa. Il en

existe dans les cercles de Siguiri, de Farannah, de Kankan, de Kérouané, de Beyla, etc. La province du Ouassoulou, est la plus riche de toutes en Liane *goï;* malheureusement cette province, totalement désolée par Samory, est presque inhabitée aujourd'hui.

Malgré cette grande extension de la Liane *goï,* il est bien loin d'être indiqué qu'elle soit exploitée dans tous ces points. Nous avons vu quelques villages, comme Koundian par exemple, près de Siguiri, dont les environs sont peuplés de Lianes *goï*, aller acheter dans le cercle de Kouroussa l'impôt en caoutchouc qu'on leur demandait, au lieu de le fabriquer sur place. C'est bien l'indice de cette vieille routine nègre qui se manifeste là sous un mode spécial. Il est, en effet, établi chez les indigènes que quelques régions fournissent du caoutchouc et que c'est là seulement qu'on doit aller se le procurer, de même qu'un forgeron de race, seul peut forger et jamais un homme libre. Nous avons déjà lutté contre cette routine et nous avons obtenu quelques succès en ce qui concerne le caoutchouc. A nous d'insister encore sur ce point.

Les procédés d'extraction du caoutchouc ne sont pas nombreux, on peut même dire que les indigènes n'en emploient qu'un seul et, si le caoutchouc est de qualité variable, c'est à cause du plus ou moins de soins apportés dans son extraction.

Le bagage d'un chercheur de caoutchouc est simple; il se compose d'un nombre aussi grand que possible de tessons de calebasses, troués pour être plus facilement réunis les uns aux autres par une corde, d'un petit pot soit en terre, soit d'une calebasse sphérique destinée à en tenir lieu, suspendu à une ficelle, et enfin d'un couteau.

Le chercheur s'en va, de Liane en Liane, et, à l'aide de son couteau, il fait des incisions profondes et circulaires, autant que possible sur des branches horizontales.

Le suc ou latex coule goutte à goutte dans les tessons disposés à terre. Quand il en a ainsi disposé un certain nombre, l'indigène s'empare de son petit pot et s'en va encore de Liane en Liane. Il recueille une aussi forte provision que possible de latex qui, non exposé à une forte évaporation et en plus grande quantité que dans les tessons de calebasses, ne se coagule pas au contact de l'air. Sa journée terminée, le travailleur de caoutchouc a donc, d'un côté, une série de

tessons dont le fond est couvert de caoutchouc concrété et, d'autre part, un petit pot avec une réserve de latex liquide. Avec les doigts, il détache les plaques de caoutchouc ainsi formées et les réunit en une petite boule (on sait que le caoutchouc récemment formé se soude à lui-même). C'est cette boule primitive qui fait la base, la partie centrale des boules qu'on trouve dans le commerce. Enfin il ne s'agit plus que de coaguler le latex liquide renfermé dans le petit pot. Ce suc est coagulable instantanément par tous les liquides acides, même à un faible degré, et c'est pour cela que les indigènes emploient des procédés variables. Les uns se servent de la pulpe du fruit du Baobab délayée dans l'eau (elle est acide par une assez forte proportion de tanin soluble et de tanin insoluble qu'elle renferme), ou bien des jus de citron et d'orange, d'autres du *da*, espèce de feuille acide d'une plante du genre *Rumex* et de la section des *Acetosella*, d'autres encore de certaines écorces d'arbres riches en acide tannique, etc. Le coagulum est coupé en une longue lanière qu'on enroule autour de la boule précitée; dans ce cas encore, le caoutchouc se soude à lui-même. En roulant cette lanière, le travailleur de caoutchouc ménage une petite anse formant anneau et permettant plus tard de réunir un grand nombre de boules les unes aux autres à l'aide d'une corde.

De ce mode d'extraction, le seul que nous ayons vu employé, — et nous avons visité tous les points du Soudan où ce genre de commerce se pratique, — il résulte qu'avec le caoutchouc recueilli dans les tessons se trouve une proportion plus ou moins grande d'impuretés. Ces substances étrangères sont en général composées de fragments d'écorce ou de bois et de feuilles. Leur quantité varie suivant le soin avec lequel les récipients ont été disposés et aussi suivant le degré d'agitation de l'atmosphère. Il n'est point douteux que les jours de grands vents ces impuretés sont précipitées en plus forte abondance. Nous insistons d'une façon toute particulière sur ces faits parce que de tout cela dépend en grande partie la qualité commerciale du caoutchouc.

Nous avons dit plus haut qu'on avait écrit bien légèrement que cette qualité pouvait dépendre de l'essence d'arbre employée pour la production. Nous ne sommes pas sans connaître la nature des arbres pouvant donner du caoutchouc et

nous en indiquerons même, plus loin, un tout particulier, absolument inconnu et des indigènes et des Européens, mais nous n'ignorons pas non plus que la Liane *goï* est *seule* exploitée dans le pays. Étant donné que cette Liane nous donne le caoutchouc actuel du commerce soudanais, il est bien certain que ce caoutchouc ne peut pas avoir une composition chimique très variable et que sa qualité intrinsèque est toujours à peu près la même. Il ne nous reste donc plus que sa qualité commerciale à envisager, qualité subordonnée directement à la quantité des impuretés qu'il renferme, un peu à son mode de préparation et très peu à l'époque où la récolte a été pratiquée.

Il nous faut rappeler un fait, non signalé encore et pour lequel nous revendiquons la priorité, c'est que le suc de la Liane *goï*, recueilli liquide et soumis à l'action d'un acide, pourvu qu'il soit très fortement dilué, se coagule en éliminant de sa substance toutes les matières étrangères qu'elle peut renfermer. Ces impuretés remontent à la surface du liquide coagulant. Il n'y a donc plus lieu de s'étonner maintenant de la pureté absolue des lanières enroulées formant l'extérieur de toutes les boules livrées au commerce. Il en résulte aussi une conclusion bien nette et bien précise, c'est que si tout le caoutchouc était recueilli liquide, il serait toujours exempt de substances étrangères. Malheureusement, exiger sa récolte de cette façon, ne peut être qu'une pure utopie pour un grand nombre de raisons. La Liane *goï*, à chaque incision faite, ne laisse écouler que quelques gouttes de latex ; ce n'est que par la multiplicité des incisions qu'on peut arriver à récolter un peu de caoutchouc et c'est pour cela que les indigènes, dans leur bon sens bestial, font de nombreuses incisions au-dessous de chacune desquelles ils disposent un tesson-récipient. La quantité recueillie dans leur petit pot, destinée à faire une lanière, est toujours bien faible et cette lanière n'est elle-même faite que pour donner de la cohésion à la boule commerciale.

Le suc ou latex de la Liane *goï* se trouve plus particulièrement dans les gros laticifères situés entre l'écorce et le bois. On a dit, à tort, que les indigènes sectionnaient la Liane pour avoir un rendement supérieur. Nous ne les avons jamais vu faire cette opération et ce serait d'autant plus stupide

qu'ils n'auraient pas été sans s'apercevoir que le suc n'existe que dans les points que nous venons d'indiquer.

Leurs incisions circulaires sont défectueuses et nuisent à la vitalité de la plante ; cependant, elles ne sont pas toujours totalement circulaires. Il serait bon de préconiser des entailles verticales ou en forme de croix. Si, incisés, les laticifères donnent peu de suc, il ne faut accuser que ce suc lui-même, trop facilement coagulable à l'air. Aussi, les noirs, pour que les incisions atteignent leur maximum de rendement, ne négligent rien pour les déterger souvent.

Les chercheurs de caoutchouc s'absentent quelquefois durant huit ou dix jours ou plus, dans la brousse, pour faire une récolte ; ils sont munis de leurs simples instruments de travail et d'une peau de Bouc, chargée de vivres. Ils rentrent chacun avec une charge de 25 à 30 kilogrammes de caoutchouc. Ils aiment les fruits de la Liane *goï* qui renferment une pâte épaisse, sucrée et légèrement aigrelette.

La qualité du caoutchouc ne pouvant, ici, être due qu'à la quantité des substances étrangères qu'il renferme, son examen devient des plus faciles. Pour ceux qui n'ont pas encore vu le caoutchouc de près, il est simple d'entailler les boules et de se rendre compte de la proportion approximative des impuretés. Pour ceux dont l'expérience est complète, la qualité s'apprécie au degré d'élasticité des boules, soit en les comprimant dans la main, soit en les laissant tomber sur le sol. Plus une boule est élastique, plus elle est appréciable et c'est d'autant plus exact que le degré d'élasticité du caoutchouc varie peu avec son avancement en âge.

Le mode de préparation peut influer légèrement sur la qualité du caoutchouc de la Liane *goï*, du *goïdien*, suivant l'expression locale. En effet, quand on coagule le latex, si on le laisse tomber en mince filet dans le liquide acide, on obtient un coagulum qui, malaxé soigneusement à la main au fur et à mesure de sa formation, ne renferme aucune inclusion liquide ou gazeuse, ou d'impuretés.

En versant le latex trop vite, comme il se coagule instantanément au contact de la dilution acide, il arrive qu'une partie plus ou moins forte de ce latex ne se trouve pas en présence du coagulant et qu'elle reste incluse au milieu du caoutchouc. Ces inclusions, lorsqu'elles sont nombreuses, ne disparaissent pas par le malaxage. Il y a aussi augmentation du poids réel

du caoutchouc, car le latex est un liquide qui n'est pas tout entier composé de cette substance, bien loin de là même.

En versant les liquides acides employés dans le suc recueilli, les inclusions sont encore plus fortes et plus nombreuses.

Au moment des pluies, le suc de la Liane *goï*, est aqueux, moins riche par conséquent en caoutchouc; il renferme aussi des résines qui, en dehors de ce qu'elles constituent des impuretés, rendent les produits obtenus très poisseux.

Le caoutchouc de la Liane *goï*, d'après les quelques renseignements qui nous sont parvenus, aurait une composition chimique à peu près identique à celle du caoutchouc provenant du Brésil, de la province de Para. Sa densité varie de 911 à 939 ; d'abord blanc nacré, il prend une teinte brune sous la pure action de la lumière prolongée. Il est souple, élastique, jusque vers la température de 50° ; amené à 0°, il est dur et à peine extensible. A une température de 100°, il devient visqueux et se soude facilement à lui-même; il entre en fusion vers 180°.

Quand il est de fabrication récente et que deux surfaces viennent d'être fraîchement coupées, elles peuvent adhérer par pression.

Le caoutchouc, insoluble dans l'eau, peut néanmoins être dissous dans un mélange de sulfure de carbone et 5 à 6 % d'alcool absolu.

Troost décrit succinctement la préparation définitive du caoutchouc de la façon suivante :

« On commence par le déchiqueter et le réduire en feuilles persillées de trous en le faisant passer, sous un filet d'eau, entre deux cylindres qui tournent avec des vitesses inégales ; on le débarrasse de cette façon des débris de bois dont il est mélangé. Les feuilles séchées et saupoudrées de soufre ou d'oxyde de plomb passent entre les cylindres d'un laminoir; on les pétrit ensuite dans un *loup*, pour leur donner plus d'homogénéité ; enfin on les comprime sous une presse hydraulique, et on abandonne, pendant des mois, dans une cave, le caoutchouc ainsi amené en bloc (caoutchouc bloqué).

Le caoutchouc, rendu homogène par ces opérations, est découpé par des scies mécaniques en lames minces. Celles-ci peuvent être divisées en fils de diverses grosseurs (les fils les plus employés sont assez fins pour qu'il en tienne 7,000 mètres par kilogramme). »

Au lieu de coaguler le latex de la Liane *goï*, à l'aide de dilutions acides, on pourrait le faire en chauffant au bain-marie.

Vers 90° à 95°, le latex se sépare en deux parties, l'une surtout composée d'eau, de glucose et de quelques sels minéraux, l'autre de caoutchouc. Cette séparation est assez lente et il ne se produit pas d'inclusions liquides ou gazeuses. Le caoutchouc ainsi préparé, ainsi que celui qui est coagulé, par évaporation au contact de l'air, dans les tessons de calebasses, doivent être considérés comme de toute pureté.

La nature des dilutions acides employées paraît influer beaucoup sur la densité et la cohésion du caoutchouc. Nous avons fait, à ce sujet, un certain nombre de recherches qui sont caractéristiques et nous exposons les différentes boules que nous avons préparées.

L'acide sulfurique dilué à 2 °/₀ semble donner les meilleurs résultats. Le coagulum produit est sans inclusions, dense, élastique ; il brunit moins vite au contact de la lumière prolongée.

Avec les acides azotique (5 °/₀), acétique (10 °/₀), oxalique (10 °/₀), tartrique (15 °/₀), on obtient également des coagula de toute beauté.

L'acide chromique (5 °/₀) donne un coagulum noirâtre, peu élastique mais très poisseux.

Le sulfate de fer, l'acétate de plomb coagulent aussi le caoutchouc.

Il y aurait lieu, nous pensons, de faire des essais nouveaux car il pourrait arriver que certains réactifs aient une influence spéciale sur les produits obtenus par eux ; l'effet de l'acide chromique permet de faire une semblable hypothèse.

Le latex de la Liane *goï* ne donne pas plus de 35 °/₀ de caoutchouc en saison sèche ; en hivernage, la proportion peut se trouver réduite à 25 °/₀. Ce liquide, traité par la liqueur de Bareswil, fait constater la présence d'une substance sucrée qui doit être la *dambonite* de Girard.

Tout cela dit, nous n'avons plus qu'à indiquer les quantités approximatives de caoutchouc produites par le Soudan. Il n'est point douteux que les chiffres que nous allons signaler vont être entachés d'erreur, mais cela tient à la méfiance qu'ont encore les indigènes de venir chez nous déclarer l'objet de leur commerce.

Au poste de Kouroussa, il a été constaté par le service des laisser-passer, un passage de :

1° En novembre 1896	7,800	kilogrammes.
2° En décembre 1896.	9,677	—
3° En janvier 1897.	19,422	—
4° En février 1897.	16,085	—

Soit, en quatre mois, 52,994 kilogrammes de caoutchouc. Nous avons pu nous rendre compte qu'une grande quantité d'individus, Dioulas ou autres, transportaient à la côte une proportion bien plus considérable de caoutchouc que celle déclarée au Poste et nous estimons que le chiffre précité peut être au moins doublé, ce qui porterait la production mensuelle, à Kouroussa, à 25 tonnes environ pour les mois indiqués. A côté de cela, il faut tenir compte des boules de caoutchouc amenées au marché de Banko, marché beaucoup plus important que celui de Kouroussa. Si, pour ne rien exagérer, on ne le porte que comme équivalent à celui de ce Poste, on arrive au chiffre mensuel de 50,000 kilogrammes de mouvement commercial, en caoutchouc, dans le pays.

Le prix des boules de caoutchouc, en 1897 et toujours dans la même région, variait entre 20 et 25 centimes, ce qui faisait osciller le prix du kilogramme entre 1 fr. 80 et 2 fr. 25 (nous comptons environ neuf boules au kilogramme). A la côte, soit à Sierra-Leone, soit dans nos comptoirs français, le caoutchouc est vendu en général 0 fr. 45 à 0 fr. 50 la boule, c'est-à-dire de 4 fr. 05 à 4 fr. 50 le kilogramme.

Actuellement, les indigènes exportent plus de caoutchouc à Freetown qu'à la côte française, qu'à Konakry, Benli ou Dubreka.

La Liane *goï* aime les terrains arides, les plateaux à roches ferrugineuses; elle se plaît dans les fentes des roches. Elle préfère un gros arbre pour s'élever, sinon elle pousse sous forme de buissons noueux très ombreux. On ne la rencontre presque jamais à proximité des cours d'eau.

Elle se reproduit très bien par semis ; on peut les faire à l'apparition des premières pluies. Dès la fin de juillet, c'est-à-dire quand l'hivernage bat son plein, on peut la multiplier à l'aide de boutures. Sa culture n'a pas encore été mise en pratique, que nous sachions; il faut espérer que quelques colons la tenteront, car elle est simple, facile, demande peu de soins et serait d'un gros rapport. On peut établir les pieds à une distance de 2 mètres au minimum, ce qui représente

2,500 arbustes par hectare. Une Liane en plein rapport peut donner dix boules de caoutchouc par an sans souffrir. Un hectare qui fournirait alors 25,000 boules de caoutchouc, c'est-à-dire 277 kilogrammes de ce produit, à 4 fr. 50 sur place, rapporterait 1,146 fr. 50. Le rapport réel serait certainement plus important si on compte que le caoutchouc acheté 4 fr. 50 par le commerce, ici, est revendu en Europe avec gros bénéfices. Il est vrai que nous n'avons pas tenu compte de la main-d'œuvre; son prix est peu élevé dans ce pays.

*
* *

Dans ces dernières années, nous avons rencontré, dans le Kissi, dans la vallée de Guiandan, chez les Tômas, une Liane de la même famille que la Liane *goï,* donnant un caoutchouc d'une grande valeur, de plus gros rapport, et désignée par les indigènes tômas sous le nom de *siallê.*

Lythophilum Kissii (H. Sarrazin, 1896). Famille des Caprifoliacées. Grande Liane en souches nombreuses ; corps mince, dépassant rarement la grosseur du poignet. Feuilles simples, alternes, lancéolées, glabres, à face dorsale très brillante. Fleurs en cymes blanches ; calice monopétale, à cinq petites divisions ; corolle gamopétale à cinq grandes divisions égales ; cinq étamines alternes ; un seul style surmonté d'un seul stigmate. Le fruit est une grosse baie globuleuse ; les graines sont noyées dans une pulpe jaunâtre, albumen corné.

Cette diagnose est suffisante pour reconnaître cette plante, botaniquement parlant. Dans la pratique, on peut la confondre avec la Liane *goï* ou la Liane *sagouê*, toutes trois d'ailleurs appartiennent au même genre *Lythophilum.* Ses tiges sont plus minces que chez les deux autres ; ses feuilles sont plus petites ; le fruit surtout est globulaire, bien plus gros que celui de la Liane *goï* et surtout à pulpe jaunâtre ; il se consomme aussi.

La Liane *siallê* se rencontre seulement dans les régions que nous avons indiquées ; nous ne l'avons remarquée nulle part ailleurs. Les indigènes ignorent qu'elle produit du caoutchouc. En y faisant des incisions en croix, nous avons obtenu un suc blanc laiteux, plus épais que celui de la Liane *goï*, un peu moins facile à concréter au contact de l'air. Il nous a paru doué des mêmes propriétés vis-à-vis des dilutions acides. Il

renferme une proportion de caoutchouc qui peut atteindre 40 0/0, bien supérieure par conséquent à son congénère.

Nous avons rapporté quelques échantillons fabriqués en 1897. Parmi eux nous avons placé un litre de latex aseptisé où on remarque le coagulum de caoutchouc au milieu d'un liquide aqueux, sucré, aigrelet.

Il serait nécessaire de s'intéresser à cette plante nouvelle et de la mettre en exploitation.

Nous ferons remarquer en passant qu'il est impossible d'aseptiser le suc des Lianes *goï* et *siallê* sans qu'il n'y ait séparation du caoutchouc d'avec le reste liquide.

Plantes diverses pouvant donner du caoutchouc et non exploitées.

Dans le genre *Ficus*, de la famille des Ulmacées, on trouve, au Soudan, un nombre assez considérable de variétés pouvant toutes fournir du caoutchouc. Nous allons nous contenter de les citer avec quelques indications sommaires.

Ficus Afzelii. Cette espèce est une des plus grandes, mais elle pousse avec une extrême lenteur. Elle est facile à reconnaître à son écorce blanchâtre et lisse. Son latex ne donne pas plus de 10 0/0 de caoutchouc.

Ficus angustissima. C'est une des variétés les plus répandues. Dans le Grand Beledougou, les Bamanas savent en faire du caoutchouc, mais ne l'exploitent pas. Ils ne fabriquent que la quantité qui leur est nécessaire pour enduire les petits bâtonnets servant à jouer du *balà* (sorte d'instrument de musique), afin de rendre le choc plus doux. C'est un très bel arbre ne perdant ses larges feuilles que durant un mois à peine. Son écorce est rugueuse, d'un brun foncé. Il ne donne pas plus de 20 0/0 de caoutchouc.

Ficus ferruginea. Il n'est pas moins répandu que le précédent et possède également un feuillage très touffu. On le distingue facilement à son écorce légèrement rugueuse, mais

de teinte rouge brique clair. C'est, de tous les *Ficus*, celui qui donne le plus de caoutchouc et de la meilleure qualité ; il en fournit jusqu'à 26 0/0.

Nous citerons encore les *Ficus foliorubra*, *laurifolia*, *macrophylla*, *oppositifolia*, *racemosa*, *rugosa*.

Le caoutchouc de tous les *Ficus* se forme en perdant son eau de combinaison par évaporation. Il jouit d'une particularité des plus curieuses, c'est de ne jamais se coaguler au contact des dilutions acides. Il est d'une qualité supérieure à tous les autres caoutchoucs connus et se fait remarquer par la finesse de son grain et par une sorte de transparence quand sa préparation est récente.

RAPPORT

SUR

L'EXPOSITION INTERNATIONALE D'HORTICULTURE

OUVERTE A SAINT-PÉTERSBOURG EN MAI 1899

par G. MAGNE,

Délégué de la *Société*.

A Monsieur le Président de la Société nationale d'Acclimatation de France.

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de vous rendre compte de la mission que le Conseil a bien voulu me confier, de représenter notre *Société* à l'Exposition internationale d'Horticulture de Saint-Pétersbourg.

Cette Exposition a été ouverte le 5/17 mai 1899, sous le haut patronage de Son Altesse Impériale la Grande-Duchesse Elisabeth Feodorowna.

Nous étions cinq délégués français :

MM. Henry de Vilmorin, Truffaut et Chatenay, représentant le Gouvernement ; — votre délégué ; — et M. Maurice de Vilmorin, délégué de la Société des Agriculteurs de France.

A la constitution du bureau d'honneur, j'ai été nommé secrétaire.

Lors de ma présentation à la Grande-Duchesse Elisabeth Feodorowna, Son Altesse Impériale, qui a fait aux délégués français le plus bienveillant accueil, a bien voulu me dire qu'elle s'intéressait beaucoup à la *Société d'Acclimatation*.

Nous avons reçu les marques de la même bienveillance auprès des hauts fonctionnaires de l'Empire de Russie à qui nous avons été présentés ; et je saisis avec empressement l'occasion qui m'est offerte de remercier publiquement ces Messieurs de leur affectueuse hospitalité.

M. Yermoloff, Ministre de l'Agriculture et des Domaines, M. le général de Speransky, Président de l'Exposition, M. le

baron Witte, chargé de l'administration de l'Exposition, M. Fischer de Waldheim, Vice-Président de la Société impériale russe d'Horticulture et Président de la Section étrangère de l'Exposition, nous ont fait le meilleur accueil et nous ont donné à tout instant des preuves de leur bienveillante sympathie.

Je remercie tout particulièrement M. Fischer de Waldheim qui dirige avec une si haute autorité le Jardin botanique de Saint-Pétersbourg, l'un des plus intéressants de l'Europe.

Dans une audience qu'il a bien voulu m'accorder, M. Fischer de Waldheim m'a dit qu'il connaissait bien la *Société d'Acclimatation*, qu'il l'aimait beaucoup et qu'il était prêt à l'aider en Russsie de toutes ses forces.

Notre *Société* peut donc compter sur lui pour le développement de son action en Russie.

Pour témoigner à M. Fischer de Waldheim toute ma reconnaissance, j'ai cru devoir offrir au Jardin botanique quatre collections de plantes alpines que j'avais exposées et qui ont obtenu une médaille d'or et trois médailles d'argent.

Il m'a remercié dans les termes les plus flatteurs en qualifiant ces collections de « très précieuses ».

Il y avait trois collections de plantes de rocailles que le climat ne permet pas de cultiver en Russie, des Sedum, des Saxifrages et des Sempervivum.

En outre, une collection d'environ cent cinquante plantes alpines variées parmi lesquelles je puis vous énumérer le *Gnaphalium leontopodium*, les *Gentiana acaulis* et *verna*, toutes les variétés de *Cypripedium* de nos montagnes, les *Rhododendron hirsutum album*, *ferrugineum album*, *Aster alpinus*, *Daphne cneorum* et *Daphne alpina*, de nombreuses variétés de *Primula*, l'*Aquilegia cærulea*, etc., etc.

Le Jardin botanique avait aussi exposé un lot de plantes alpines sortant de ses serres, et par conséquent en bien meilleur état que ces plantes fatiguées par un aussi long voyage, mais pour être exact, j'ajouterai que les plantes du Jardin botanique m'ont paru être de celles que je cultive en pleine terre à Boulogne-sur-Seine, sans aucuns soins particuliers, telles que *Doronicum caucasicum*, *Primula denticulata*, *Aquilegia canadensis*, *Petasites officinalis*, *Scrofularia vernalis*. *Allium alexjanum*, *Uvrilaria perfoliata*, *Mizogabum boucheanum*, etc., etc.

L'Exposition internationale de Saint-Pétersbourg, placée sous l'auguste patronage de Sa Majesté l'Empereur de Russie, a obtenu un brillant succès.

Les Français, les Allemands, les Belges et les Russes étaient nombreux à exposer.

Les Français étaient au nombre de soixante-dix.

4 prix d'honneur, outre des prix spéciaux,
9 grandes médailles d'or,
13 moyennes médailles d'or,
24 petites médailles d'or,
30 grandes médailles d'argent,
16 moyennes médailles d'argent,
11 petites médailles d'argent,
et 1 médaille de bronze,

tel est le bilan de nos succès, dans lequel votre délégué a figuré pour 4 médailles d'or et 3 médailles d'argent, en tout sept récompenses.

Les collections de Rhododendrons, d'Orchidées et les fleurs coupées ont eu des prix d'honneur.

Le Palais de la Tauride où l'Exposition avait été organisée se prêtait à un bel effet décoratif.

Notre commissaire général, M. Martinet, avait apporté tous ses soins à donner à la Section française l'éclat qu'elle comportait ; il a droit à toute notre reconnaissance.

Nous devons aussi remercier M. de Montebello, notre ambassadeur, qui nous a témoigné la plus grande bienveillance.

Tous les exposants ont quitté la Russie enchantés de l'accueil qu'ils avaient reçu et sollicités de tous côtés pour revenir dans ce pays ami de la France.

Ces Expositions internationales, en dehors des résultats immédiats qu'elles procurent aux exposants, ont un autre avantage bien plus important pour eux : c'est de créer des liens de bonne confraternité, et même dans certains cas de camaraderie, entre les divers nationaux qui prennent part à ces luttes pacifiques.

Il en résulte, dans l'intérêt de l'horticulture en général, un échange de vues, de communications, d'études, qui, une fois créé, ne doit plus s'interrompre.

Notre *Société d'Acclimatation* trouvera certainement un grand avantage à participer à ces Expositions.

Nous compléterons ainsi nos relations dans tous les pays du monde et, par des dons ou des échanges, nous verrons le nombre des graines ou des plantes à distribuer à nos sociétaires augmenter dans des proportions considérables.

Je serai heureux si je puis contribuer à ce progrès pour une petite part.

J'ai visité en allant en Russie le Jardin botanique de Berlin, qui m'a paru fort intéressant même après Kew.

Il y a pour les collections de plantes alpines une disposition de rochers toute particulière qui met tout à fait en valeur ces bijoux de nos montagnes.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 28 AVRIL 1899.

PRÉSIDENCE DE M. WEBER, MEMBRE DU CONSEIL.

M. Raveret-Wattel, vice-président, s'excuse de ne pouvoir assister à la réunion.

En l'absence du secrétaire des séances, M. le Secrétaire général procède au dépouillement de la correspondance.

DÉPOUILLEMENT DE LA CORRESPONDANCE.

Notifications, renseignements, avis divers, généralités. — La *Société* a reçu avis du décès de Mme Drouyn de Lhuys, veuve du regretté président de la *Société*. Mme Drouyn de Lhuys a maintes fois donné des témoignages de l'intérêt qu'elle portait aux travaux de la *Société*. Du vivant de son mari, elle fit partie, dès l'origine, du Comité de patronage du Jardin d'Acclimatation, où on a pu la voir par exemple, donner en public, dans un but d'intérêt général, des démonstrations pratiques de sériciculture. Une lettre de condoléances a été adressée à la famille de Mme Drouyn de Lhuys.

— La *Société* vient de faire une perte sensible en la personne de M. Charles Brongniart, décédé le 18 avril 1899, à l'âge de quarante ans. Le défunt, assistant au Muséum d'Histoire naturelle, avait été pendant deux ans Secrétaire de la *Société* pour l'intérieur. M. Brongniart s'était consacré spécialement à l'étude de l'Entomologie. Il laisse inachevés d'importants travaux.

— M. Roland-Gosselin (Mb) que le Bureau avait délégué pour représenter la *Société d'Acclimatation* aux obsèques de Charles Naudin, écrit que Mme Naudin a été très sensible à cette attention, qu'elle l'a prié de vouloir bien tenir un des cordons du poêle et de transmettre à la *Société* ses remerciements et ceux de ses enfants.

— M. le Dr Bretschneider, de Saint-Pétersbourg remercie la *Société* d'avoir bien voulu le nommer membre honoraire.

Il est très sensible à cette distinction et s'efforcera de justifier la confiance que la *Société* a daigné lui témoigner.

— M. de Montlezun (Mb) remercie la *Société* d'avoir bien voulu le déléguer pour la représenter au Congrès des Sociétés savantes à Toulouse.

— M. Pays-Mellier (Mb) envoie quelques détails complémentaires sur le parc de la Pataudière où il élève depuis plus de vingt ans de nombreux animaux. (Voir *Bulletin* ci-dessus, p. 137, 177 et 313.)

— M. le Directeur du Muséum adresse le programme des cours spéciaux faits pour les voyageurs dans cet établissement.

Mammifères. — M. le Baron de Parana (Mb) envoie de Lordello, Brésil, de nouveaux détails sur les hybrides de Zèbre de Burchell et de Jument dont il poursuit l'élevage. Les *Zébroïdes* sont appelés, d'après lui, à un grand avenir dans les pays chauds. La lettre de M. de Parana sera publiée *in extenso.*

Ornithologie, Aviculture. — Le Comité du Congrès international d'Aviculture qui doit se tenir à Saint-Pétersbourg en mai 1899 adresse le programme et le règlement de cette réunion à laquelle prendront part un grand nombre de savants et de praticiens de tous les pays.

— La Ligue ornithophile francaise annonce qu'elle vient d'organiser son quatrième concours ayant pour sujet : Définir les espèces d'Oiseaux insectivores disparues ou en voie de disparaître. — Etablir les dommages causés actuellement à l'agriculture par la pullulation des Insectes, avec exemples à l'appui. Ce concours sera clos le 3 juin et le résultat proclamé le 18 juillet 1899. Les mémoires devront être adressés à M. L.-A. Levat, à Avignon (Vaucluse).

— M. Joseph Clarté (Mb) signale de Baccarat, la publication faite dans le *Bon cultivateur,* par les soins de la Société centrale d'Agriculture de Meurthe-et-Moselle, de son mémoire sur les Oiseaux utiles et leur protection. M. Clarté a fait exécuter de ce mémoire un tirage à part destiné à être répandu parmi les instituteurs et en général dans tous les milieux où l'on a intérêt à protéger les Oiseaux.

Aquiculture. — La distribution d'œufs de Truite arc-en-ciel récemment faite aux Membres de la *Société* a donné lieu à une volumineuse correspondance qui ne peut être résumée ici en détail ; elle comprend les demandes d'œufs, divers échanges de lettres relatives à des renseignements concernant les envois, enfin des accusés de réception et des remerciements. Les envois sont généralement arrivés à bon port et les résultats de l'opération paraissent devoir être satisfaisants.

— M. le général N. de Depp (Mb) écrit d'Odessa, à la date du 4 avril, qu'il vient d'obtenir une variété fort curieuse du Cyprin doré par le croisement du type commun de cette espèce avec le Poisson rouge à queue à éventail. Afin d'en fixer la race, qui paraît très remarquable par sa couleur, M. de Depp cherche à faire reproduire ces Poissons, mais il n'a pu y réussir jusqu'à présent.

— M. le comte G. Barbo demande si la *Société* pourrait lui procurer des Macropodes. Un accident vient de lui faire perdre tous les Poissons de cette espèce dont il n'a jamais cessé d'obtenir la reproduction depuis vingt-cinq ans. C'étaient les descendants de sujets achetés en 1873 au fameux pisciculteur français Carbonnier.

— M. A. Lucet (Mb), après avoir décrit la petite rivière de Clery, qui coule à Courtenay, dans le département du Loiret, constate que les Ecrevisses en ont brusquement disparu. Elles y abondaient autrefois, de même que divers Poissons. Les Truites sont, du reste, toujours nombreuses en aval, à 8 ou 10 kilomètres de l'embouchure de la Cléry dans le Loing, mais elles ne semblent plus exister à Courtenay. M. Lucet demande ce que l'on pourrait faire pour repeupler ces eaux désertes.

Botanique. — M. Roland-Gosselin (Mb), à propos de la mort récente de Ch. Naudin, adresse quelques réflexions concernant la villa Thuret dont le défunt était directeur. Il est à désirer, dit M. Roland-Gosselin, pour toutes nos colonies et pour la France continentale, qu'on ne modifie rien à l'état actuel. Les travaux de M. Naudin sont considérables, mais n'ont pas tous encore porté fruit. Il faut un certain temps pour en tirer le profit sur lequel il comptait. Toute modifica-

tion actuelle serait fâcheuse et de nature à priver la science des résultats préparés par les efforts constants de M. Naudin.

— M. Pierre Saby demande des renseignements sur l'*Eucalyptus urnigera* dont on vante la résistance au froid et dont il cherche à se procurer des graines.

— M. le Président de la Société d'Agriculture de Cannes demande des renseignements sur la Canaigre, dont la culture lui semble devoir être tentée dans le midi de la France.

— La Société forestière française des Amis des Arbres adresse des invitations pour son assemblée générale annuelle, qui doit avoir lieu le dimanche 6 mai, à deux heures et demie, dans la grande salle de la *Société d'Acclimatation*, sous la présidence de M. le sénateur Calvet. M. H. Gadeau de Kerville y fera une conférence avec projections sur les arbres célèbres de la Normandie.

Colonisation. — M. Cordeiro da Silva écrit de Marseille, à la date du 8 avril, qu'il se dispose à partir pour Madagascar, où il va diriger une exploitation agricole aux environs de Diego-Suarez. Il se met à la disposition de la *Société* pour tout ce qui pourrait lui être utile.

Cheptels, distributions et dons de graines. — Les demandes et envois de graines, très actifs pendant le mois d'avril, ont donné lieu à de nombreux échanges de lettres.

— MM. Gache de la Roche-Courbon, Cros, Roland-Gosselin, Dr Zenk, Niclausse et Berton remercient des graines qui leur ont été envoyées.

— M. Cros, de Perpignan, a fait parvenir à la *Société* un certain nombre de graines recueillies à Perpignan et à Vernet-les-Bains (Pyrénées-Orientales). Il envoie également des tubercules de Crosnes.

— M. Henry Perron offre à la *Société* du Riz, du Mil et du Blé, provenant des environs de Tombouctou.

Communications orales.

A propos des Crosnes envoyés de Perpignan par M. Cros, M. Weber fait connaître qu'il a signalé à celui-ci une erreur de détermination concernant ces tubercules. Il s'agit en réa-

lité de l'*Oxalis crenata*, plante tout à fait différente des Crosnes. M. le Président ajoute que M. Cros l'a immédiatement remercié de cette communication qui lui permettra de réfuter une erreur répandue dans la région pyrénéenne où beaucoup de personnes prennent pour des Crosnes les tubercules d'*Oxalis crenata* qui sont d'ailleurs également comestibles.

— Une discussion s'engage au sujet du Blé du Soudan envoyé par M. Perron. M. de Bonand ne croit pas que ce Blé soit d'un bon rendement. M. le Secrétaire général répond que la question de rendement dans un pays où les conditions de culture sont tout à fait différentes de celles des pays plus civilisés, n'a pas une importance capitale. Ce qu'il faut chercher avant tout, c'est le moyen d'obtenir sur place une denrée de premier ordre, toujours recherchée pour l'alimentation des Européens, et que les frais de transport rendent extrêmement coûteuse, si l'on veut l'amener de l'extérieur. La culture du Blé n'est pas nouvelle au Soudan. Elle semble avoir été florissante dans les environs de Tombouctou il y a une quarantaine d'années. Elle a été tout récemment reprise avec activité, et M. de Trentinian s'est efforcé de lui donner une grande impulsion. Les essais dont M. Perron envoie aujourd'hui les produits ont été tentés à Bamakou par MM. Gillium et Pillet.

M. le Président insiste sur l'importance de la question qui a déjà été traitée à la *Société d'Acclimatation* par M. de Trentinian lui-même, dans la causerie si intéressante qu'il a faite lors de la séance de distribution des récompenses, le 16 mai 1898, sur la colonisation agricole au Soudan français.

— M. le Secrétaire général, à propos de la distribution d'œufs de Truite arc-en-ciel dont il a été question dans le dépouillement de la correspondance, présente un rapport d'ensemble sur cette opération. Les œufs, au nombre d'environ cent mille, ont été expédiés dans la première quinzaine d'avril et répartis dans dix-sept départements : Aisne, Cher, Côte-d'Or, Doubs, Eure, Gironde, Haute-Marne, Isère, Loire, Marne, Nièvre, Orne, Puy-de-Dôme, Saône-et-Loire, Seine et Seine-et-Oise.

La plupart ont été demandés par des propriétaires soucieux de tirer parti d'eaux improductives ou de favoriser le repeu-

plement des rivières. Un certain nombre d'Etablissements publics et plusieurs Sociétés ont pris part également à la distribution, notamment la Station aquicole de Boulogne-sur-Mer, l'Ecole d'Agriculture de Beaune, la Société de Pisciculture de Loir-et-Cher, la Société de Pisciculture du Sud-Ouest, etc.

Pour la première fois, les œufs distribués ont pu être obtenus en quantité suffisante d'un producteur français. Jusqu'ici la *Société d'Acclimatation* avait dû importer de l'Etranger les œufs distribués par ses soins. Aussi doit-on considérer l'opération actuelle comme un réel succès pour la *Société* elle-même dont les efforts, poursuivis depuis plus de vingt ans, ont porté leurs fruits. C'est, en effet, grâce aux distributions antérieures analogues à celle-ci qu'ont pu se développer les élevages français, où la *Société* trouve enfin aujourd'hui les œufs qu'elle continue à distribuer dans l'intérêt public.

Les œufs ont été fournis cette année par l'Etablissement de Bessemont, près Villers-Cotterets, dont le directeur, M. de Marcillac, a précisément reçu en 1898, pour ses travaux de pisciculture pratique, la grande médaille d'or offerte à la *Société d'Acclimatation* par le Ministère de l'Agriculture.

L'exemple de M. de Marcillac ne manquera pas d'être suivi, et la *Société* pourra certainement, à l'avenir, se procurer en France une notable quantité d'œufs de Truite arc-en-ciel.

— M. Decroix fait une communication sur l'hippophagie. D'après lui, 4 kilos de viande de Cheval équivaudraient dans l'alimentation à 5 kilos de viande de Bœuf. Il en résulterait, au bout d'un certain temps, une notable économie. Il faut d'ailleurs tenir compte de ce fait que les Chevaux consommés ne sont pas élevés spécialement pour la boucherie. M. Debreuil rappelle que la viande de Cheval est couramment employée en pisciculture. C'est ainsi que M. de Marcillac nourrit les Truites arc-en-ciel. M. Wacquez dit que les aviculteurs emploient également la viande de Cheval pour corser l'alimentation des Poules. On a observé, paraît-il, que l'usage d'une certaine quantité de cette substance améliore la qualité des jaunes d'œufs.

— M. le Secrétaire général rend compte d'un voyage qu'il vient de faire en Espagne, aux Canaries, au Maroc et à Madère. Au cours de cette excursion, il a pu recueillir des docu-

ments et des observations intéressants pour la *Société*. Aux Canaries notamment, tout ce qui a trait à la culture des fruits et des légumes que l'on expédie surtout en Angleterre, a particulièrement appelé son attention. Les Bananiers se développent de plus en plus, et les terrains propres à la production de la banane acquièrent une très grande valeur. Le climat des Canaries favorise l'acclimatation de toutes sortes de végétaux ; l'on peut y voir, dans de très beaux jardins particuliers et aussi dans certains établissements comme le Jardin botanique d'Orotawa à Ténériffe, par exemple, des spécimens remarquables d'une flore extrêmement variée. Des faits analogues s'observent à Madère où le climat, plus humide qu'aux Canaries, est peut-être plus favorable encore à l'acclimatation végétale. Le marché aux fruits de Funchal est très intéressant par la grande variété des produits qui y sont exposés et dont plusieurs sont excellents.

M. de Guerne a exposé d'autre part devant la Section d'Aquiculture, dans sa séance du 24 avril, diverses observations concernant la pêche et sur lesquelles il n'y a pas lieu à revenir (voir *Bulletin* ci-après, p. 390).

M. le Président remercie M. le Secrétaire général de sa communication et déclare que la *Société* profitera encore certainement dans l'avenir du voyage dont il vient d'être question, des rapports ayant été établis sur place avec un certain nombre de personnes pouvant lui être fort utiles.

— M. le Secrétaire général rappelle qu'une conférence avec projections doit être faite le 9 mai à huit heures et demie du soir par M. Clément, président de la Section d'Entomologie. Cette conférence sera présidée par M. Railliet, Membre du Conseil. Elle aura pour sujet : *L'Abeille, son élevage et ses produits*. Un certain nombre d'appareils et diverses pièces de collections seront présentés au cours de la séance.

Quelques jours après cette conférence, les 11, 12 et 13 mai s'ouvrira, dans la grande salle de la *Société*, la deuxième Exposition d'Oiseaux et de Plantes. Elle sera exclusivement consacrée aux volailles naines de toutes races. On ne peut que lui souhaiter la même réussite qu'à l'Exposition d'Oiseaux de cage exotiques organisée les 25 et 26 mars. En prenant cette nouvelle initiative, la *Société* poursuit, dans un esprit désintéressé, conformément à ses statuts, un but d'utilité gé-

nérale. L'étude, l'agrément ou la simple curiosité, voire même les intérêts professionnels, trouveront à se satisfaire dans ces Expositions. Il n'est pas douteux, par exemple, que les marchands et les amateurs, s'y rencontrant dans un milieu favorable, ne profitent de la circonstance pour nouer d'utiles relations.

Enfin, pour terminer ce qui a trait à l'activité de la *Société* qui reprend, comme on peut le voir, avec une grande intensité après les vacances de Pâques, M. le Secrétaire général annonce que la séance générale de distribution des récompenses est actuellement en préparation et que la date en sera fixée très prochainement.

Pour le Secrétaire des séances empêché,

JULES DE GUERNE,

Secrétaire général.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 26 MAI 1899.

PRÉSIDENCE DE M. LE D[r] WEBER, MEMBRE DU CONSEIL.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le Président souhaite la bienvenue à M. le professeur G. Kojevnikov, conservateur du Musée zoologique à l'Université impériale de Moscou, et le prie de vouloir bien prendre place au Bureau.

M. Kojevnikov remercie la *Société* de son bon accueil et lui transmet les témoignages de sympathie de la Société des Amis des Sciences naturelles de Moscou, dont il a l'honneur d'être Secrétaire général. D'excellents rapports existent depuis longtemps entre celle-ci et la *Société d'Acclimatation*, qui a su apprécier les travaux des savants russes et les distinguer en leur attribuant à plusieurs reprises quelques-unes de ses plus hautes récompenses. M. Kojevnikov est chargé lui-même de remettre à la *Société d'Acclimatation*, qui voudra bien les faire parvenir aux lauréats, un certain nombre de médailles décernées à des Français à l'occasion de l'Exposition de pisciculture à Moscou.

Décision du Conseil.

Dans sa séance du 3 mai, le Conseil a décidé, par un vote unanime, que la médaille d'or de la *Société* serait décernée au général Galliéni, Gouverneur général de Madagascar pour les efforts qu'il n'a cessé de faire afin de mettre la Colonie en valeur par l'agriculture (introduction d'animaux et de plantes utiles, reboisement, etc.).

M. Le Myre de Vilers, président de la *Société*, a bien voulu se charger de remettre lui-même cette médaille au général Galliéni dès son arrivée à Marseille.

Proclamation de nouveaux Membres.

M. le Président proclame les noms de Membres admis par le Conseil depuis la dernière séance générale :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Chanot (Joseph), chef d'escadrons en retraite, 114, rue de Paris, à Meudon (Seine-et-Oise).	Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers. Raveret-Wattel.
L'abbé Charruaud, curé, Bessens (Tarn-et-Garonne).	Ch. Debreuil. Baron J. de Guerne. F. Mérel.
Cuénot (L.), professeur de Zoologie à l'Université de Nancy (Meurthe-et-Moselle).	R. Blanchard. A. Delaval. Baron J. de Guerne.
Dufour (L.), oiselier, passage Tivoli (rue d'Amsterdam), à Paris.	Ch. Debreuil. Baron J. de Guerne. M. Loyer.

Dépouillement de la correspondance.

En l'absence de M. le Secrétaire des séances, M. le Secrétaire général procède au dépouillement de la correspondance.

Notifications, renseignements, avis divers, généralités. — M. Le Myre de Vilers, président de la *Société*, exprime ses regrets de ne pouvoir venir présider la séance. Il se trouve actuellement à Marseille, où il est allé recevoir à son arrivée le général Galliéni, Gouverneur général de Ma-

dagascar, et lui remettre la médaille d'or que lui a décernée la *Société d'Acclimatation*.

Le général Galliéni a débarqué le 25 mai, c'est-à-dire hier. La *Société* était représentée à son arrivée par MM. Milne-Edwards (de l'Institut), Binger, Membre du Conseil, Alfred Grandidier (de l'Institut), Heckel, du Pré de Saint-Maur, etc.

— Depuis la dernière séance, la *Société* a reçu avis du décès de M. Brot, de Genève.

— M. le Ministre de l'Agriculture annonce qu'il vient d'accorder à la *Société* une subvention de 1,500 francs.

— M. de Saint-Quentin adresse son rapport sur les communications de zoologie et de botanique appliquées présentées au Congrès des Sociétés savantes réuni à Toulouse en avril 1899. M. de Saint-Quentin était délégué pour représenter la *Société* au Congrès. Son rapport sera publié *in extenso*. (Voir ci-dessus, page 267.)

Aquiculture. — A l'occasion de la distribution d'œufs de Truite arc en-ciel, dont le compte rendu lui a été envoyé, M. le Ministre de l'Agriculture félicite la *Société* des efforts qu'elle fait pour le repeuplement des eaux douces en France.

— M. Emile Maison adresse un mémoire sur l'histoire de la Pisciculture en France et notamment sur l'histoire de la famille de Rémy, le pisciculteur vosgien, à laquelle la *Société d'Acclimatation* a donné à maintes reprises des marques de sympathie, sans parler des subsides qui lui ont été fournis. Le mémoire de M. Emile Maison sera publié dans le *Bulletin*.

Entomologie. — M. Bouvier, professeur d'Entomologie au Muséum, remercie la *Société* des cocons d'*Attacus cynthia* qui lui ont été envoyés et qui prendront place dans la collection d'Entomologie appliquée dont l'organisation se poursuit par les soins du Muséum d'Histoire naturelle.

Cheptels. Distribution de graines. — M. Loyer annonce la mort du Nandou qui lui avait été remis en cheptel par la *Société*. C'était une femelle dont la santé semble d'ailleurs avoir toujours été assez délicate.

— MM. Ch. Rivière, Debreuil et Jacoulet remercient des graines qui leur ont été envoyées. Le dernier d'entre eux se

préoccupe particulièrement d'étudier les fourrages nouveaux spécialement utilisables dans les colonies françaises; il a créé dans ce but à l'Ecole de cavalerie de Saumur où il est vétérinaire principal, un petit jardin d'essai.

— M. le Dr Zenk et M. le Président de la Société horticole de l'Allier adressent des demandes de graines.

Communications orales.

A l'occasion de la lettre de M. Loyer annonçant la mort d'un Nandou, M. Debreuil demande si l'on a des nouvelles des Oiseaux de la même espèce qui ont été confiés à M. P. Uginet. M. Trouessart, à propos du même fait, dit qu'il conviendra d'avertir les Membres de la *Société* exposés à perdre des animaux intéressants, qu'ils peuvent les envoyer au Muséum d'Histoire naturelle pour être autopsiés et examinés. Il vaut mieux faire des envois directs au Muséum que d'adresser à la *Société* des dépouilles qui doivent être ensuite transmises par ses soins dans divers laboratoires. M. le Secrétaire général ajoute qu'il donnera très volontiers aux intéressés les indications nécessaires pour la bonne direction de leurs envois.

— M. Mérel fait une communication sur la race de Poules dite « Coucou de Rennes ». (Voir *Bulletin*.)

— M. Paul Chappellier fait une communication sur les Blattes qui infectent les cuisines. Ces Insectes sont fort abondants chez lui et beaucoup plus nombreux qu'on ne pourrait le croire. Il cite le nombre des individus capturés pendant une période déterminée et indique les moyens qu'il emploie pour détruire ces commensaux désagréables. Une discussion générale s'engage à ce sujet. MM. Trouessart, Weber, Decroix, Debreuil et de Guerne donnent divers renseignements et explications. M. Decroix signale l'extrême abondance des Blattes qu'il a pu observer à Lyon lorsqu'il y était en garnison. M. Weber confirme ce fait qu'il a également constaté; il s'agissait toujours de grosses Blattes qui se trouvaient aussi bien aux étages supérieurs qu'au rez-de-chaussée, bien qu'on ait affirmé que les Blattes de petite espèce seules, montent dans les maisons. M. de Guerne dit que les Blattes sont recherchées par beaucoup d'éleveurs. Il

cite notamment l'exemple de M. Rollinat qui confie des pièges aux boulangers d'Argenton, de façon à avoir toujours une certaine quantité de Blattes vivantes pour la nourriture des Reptiles indigènes qu'il entretient chez lui en grand nombre et qui en sont très friands.

M. le comte d'Esterno demande si la petite et la grande Blatte ne peuvent vivre simultanément dans les mêmes endroits; on sait que certaines espèces d'animaux très voisines les unes des autres comme le Surmulot et le Rat noir, le Lièvre et le Lapin, semblent s'exclure réciproquement.

— M. le Secrétaire général présente au nom de M. Heckel de Marseille, les tubercules d'une Solanée provenant de l'Uruguay et qui pourrait remplacer la Pomme de terre dans les pays chauds et humides. Les tubercules demanderaient toutefois à être améliorés par la culture. Leur volume est en effet encore assez faible et leur saveur fort amère. Cette espèce porte le nom de *Solanum Commersoni*. M. Davin, chef des cultures au Jardin botanique de Marseille, s'occupe de cette amélioration. Les tubercules envoyés par M. Heckel ont été répartis entre MM. Nanot, directeur de l'Ecole d'Horticulture de Versailles, Rivière, directeur du Jardin d'Essai d'Alger, et Debreuil, qui en surveillera la culture à Melun. M. Chappellier s'est chargé d'autre part d'en faire parvenir quelques spécimens à l'un de ses petits-fils, M. Bertrand, actuellement à Madagascar.

— M. Clos ayant envoyé de Toulouse un pied d'Astragale en faux cultivé en pot, cette plante est soumise à l'examen de l'assemblée. M. le Secrétaire général fait observer qu'une excellente occasion va s'offrir de la montrer au public à l'Exposition d'Oiseaux et de Plantes, la troisième, qui sera ouverte au siège de la *Société*, les 10, 11 et 12 juin prochain.

— M. de Guerne présente divers échantillons de café rapportés par lui des Canaries et qu'il a en partie récoltés lui-même pendant le voyage qu'il a fait dans ces îles le mois dernier.

Proclamation des résultats du vote.

M. le Président proclame les résultats du vote pour le renouvellement du Bureau et d'un tiers du Conseil. Le scrutin

a été dépouillé pendant la séance par une Commission composée de MM. de Lamarche, Rathelot et Wacquez. Le nombre des votants étant de 161, voici le chiffre des voix obtenues par chacun des candidats :

Président : M. Le Myre de Vilers.................... 160
Vice-Présidents : MM. E. Bureau.................... 160
E. Perrier.................... 160
Comte de Pontbriand......... 160
Raveret-Wattel.............. 160
Secrétaire général : M. le baron Jules de Guerne..... 161
Secrétaires : MM. P. Marchal (*Intérieur*)............ 161
H. Hua (*Conseil*)................... 161
F. Mérel (*Séances*)................ 161
Le comte R. de Dalmas (*Étranger*). 161
Membres du Conseil : MM. Debreuil.................. 160
De Laboulaye 161
Railliet 160
Weber.................... 160
Paul Chappellier.......... 160

En conséquence, chacun des candidats est proclamé élu. M. Paul Chappellier remplace M. Camille Dareste, décédé.

— M. le Président félicite M. Mérel, nommé Secrétaire des séances et M. Paul Chappellier nommé Membre du Conseil, qui vont pour la première fois apporter leur concours à l'administration de la *Société*.

— Au moment de lever la séance, M. le Président rappelle que le dimanche 4 juin, aura lieu une visite spécialement réservée aux Membres de la *Société* à la Chèvrerie du Val-Girard, 163, rue Blomet, à Paris. M. Crepin, dont on connaît les persévérants efforts pour introduire le lait de Chèvre dans l'alimentation des enfants à Paris, fera les honneurs de son établissement aux excursionnistes qui pourront en outre déguster le lait de Chèvre, soit pur, soit transformé en crème ou en fromage.

Pour le Secrétaire des séances empêché :

JULES DE GUERNE,
Secrétaire général.

3e SECTION (AQUICULTURE).

SÉANCE DU 27 MARS 1899.

PRÉSIDENCE DE M. DEBREUIL, MEMBRE DU CONSEIL.

M. Boigeol, secrétaire-adjoint, s'excuse de ne pouvoir assister à la réunion et envoie le procès-verbal de la dernière séance qui est lu et adopté.

M. G. Roché, vice-président, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

La correspondance comprend un grand nombre de lettres relatives à la distribution d'œufs de Truite arc-en-ciel qui se poursuit en ce moment même par les soins de la *Société*. M. le Secrétaire général dit qu'il pourra donner le mois prochain un compte rendu détaillé de cette opération.

M. le Président exprime le désir que des œufs de *Salvelinus fontinalis* ou Saumon de fontaine, soient également distribués. Ce Salmonide, moins répandu que la Truite arc-en-ciel, mérite d'être connu et il ne semble pas que son élevage soit bien difficile. M. Debreuil l'a réussi sans peine dans sa propriété de Melun.

M. le Secrétaire général fait observer que la *Société* s'était précisément assuré les moyens de distribuer cette année des œufs de *Salvelinus fontinalis*. Malheureusement, comme il l'a expliqué déjà au cours de la séance du 30 janvier, M. Duponchez, d'Ancourt (Seine-Inférieure) qui devait fournir les œufs, est tombé malade à l'époque même de la ponte et celle-ci a été perdue presque entièrement.

M. Lagrange, horticulteur à Oullins près Lyon, qui se livre à la culture des plantes aquatiques, fait ses offres de service à la *Société*. Divers catalogues étant présentés à la Section, une discussion s'engage au sujet des espèces aquatiques étrangères que l'on peut cultiver en France et notamment aux environs de Paris.

M. A. Clément adresse le résumé des communications relatives à la pisciculture et qui ont été faites pendant la dernière session de la Société des Agriculteurs de France. M. le Secrétaire général observe que les documents présentés dans cette circonstance sont pour la plupart anciens déjà. Il en est même que leur caractère de propagande commerciale, insuffisamment déguisé, aurait dû faire éliminer de l'ordre du jour.

M. Thorndike-Nourse offre à la *Société*, en priant tout spécialement les Membres de la Section d'Aquiculture de vouloir bien l'examiner, un mémoire récemment publié par lui et intitulé : *Les Valli de la Vénétie*. L'auteur a pu recueillir les éléments de ce travail au cours d'un

voyage qu'il a fait dans l'Italie septentrionale. De nombreuses photographies originales illustrent la brochure de M. Thorndike-Nourse.

M. le Secrétaire général présente un modèle nouveau de l'appareil à incubation construit par M. Vergniolle, de Reims, sur les plans de M. de Marcillac. Divers perfectionnements y ont été introduits depuis l'Exposition faite à la *Société* en 1897 et où cet appareil fut soumis pour la première fois à l'appréciation des spécialistes. On sait qu'il obtint une médaille de bronze à l'Exposition de Moscou.

A propos d'Expositions, M. Rathelot annonce que M. Dagry a reçu de S. M. le roi des Belges un diplôme commémoratif de sa collaboration comme Membre du Comité d'organisation de l'Exposition de Bruxelles en 1897. M. de Claybrooke a également reçu ce diplôme et une médaille pour le même motif.

Le Secrétaire,
J. DE CLAYBROOKE.

SÉANCE DU 24 AVRIL 1899.

PRÉSIDENCE DE M. J. DE GUERNE, SECRÉTAIRE GÉNÉRAL.

En l'absence des Secrétaires, il ne peut être donné lecture du procès-verbal de la dernière séance.

A la correspondance imprimée figurent un certain nombre de journaux et notamment divers articles extraits de la *France du Nord* (Boulogne-sur-Mer), qui protestent contre la nouvelle réglementation de la pêche fluviale dans le Nord, le Pas-de-Calais et la Somme.

M. Debreuil estime qu'il y aurait avantage à s'associer aux réclamations formulées dans ces articles, les pêcheurs à la ligne de la région du Nord et ceux du Boulonnais, en particulier, sont en effet constitués en groupes sérieux et disposent de moyens d'action qu'il sera bon d'utiliser pour favoriser le repeuplement des rivières et la répression du braconnage.

La correspondance comprend un grand nombre de lettres relatives à la distribution d'œufs de Truite arc-en-ciel qui vient d'être terminée. Les œufs sont généralement parvenus en très bon état; mais l'éclosion a suivi de très prés l'arrivée, ces œufs se trouvant déjà assez âgés au moment de leur expédition. M. de Guerne se propose de présenter à la Séance générale du 28 avril un rapport d'ensemble sur cette opération.

Lecture est donnée d'une lettre du général N. de Depp, d'Odessa, concernant une variété curieuse du Cyprin doré obtenue par le croisement du type vulgaire de cette espèce avec le Poisson rouge à queue en éventail. Il n'a pas été possible encore d'en obtenir la multiplication.

M. Lucet, après avoir donné quelques détails sur les eaux des environs de Courtenay (Loiret), demande quelle serait la manière la plus pratique de les repeupler en Truites ou en Écrevisses.

M. le comte G. Barbo écrit de Milan qu'un élevage de Macropodes poursuivi par lui avec succès depuis vingt-cinq ans vient d'être anéanti par un accident.

M. Debreuil signale la capture, dans le Loing, à Moret (Seine-et-Marne), d'une Truite arc-en-ciel pesant 4 kilogrammes 500. C'est le 13 avril dernier que ce beau Poisson a été pris à la ligne par un pêcheur de la localité. La Truite arc-en-ciel prospère évidemment dans les eaux du bassin de Paris bien qu'on n'y ait jamais observé sa multiplication à l'état de liberté. La Société des pêcheurs à la ligne de Moret a fait, depuis plusieurs années, un grand nombre de déversements d'alevins de Truite arc-en-ciel dans le Loing.

Il est donné lecture d'un mémoire de M. A. Dissard intitulé : *Comment meurent les Poissons*. M. le Président estime qu'il convient de faire quelques réserves au sujet de cette étude souvent par trop élémentaire et qu'on ne pourrait sans inconvénient publier *in extenso* dans les termes où elle est écrite. Une discussion s'engage à ce sujet. M. de Lamarche pense qu'il vaut toujours mieux tuer le Poisson plutôt que de le laisser souffrir et s'asphyxier avant d'être livré à la consommation.

M. de Guerne rend compte des observations qu'il a pu faire au point de vue de la pêche et de la pisciculture dans un voyage récent en Espagne, en Portugal, à Madère et aux Canaries. A Lisbonne en particulier, l'accueil le plus cordial lui a été fait par M. Girard et il a pu visiter au palais des *Necessidades*, la collection océanographique de S. M. le roi de Portugal. Depuis plusieurs années, celui-ci poursuit, avec l'aide de M. Girard, l'étude des Poissons comestibles du littoral, et, en particulier, du Thon dont il existe d'importantes pêcheries le long des côtes de Portugal. Le déplacement de ces Poissons, dont l'importance commerciale est considérable, a été étudié avec grand soin, et S. M. prépare une publication où seront consignés les résultats de ses études à ce sujet.

Aux Canaries, on se préoccupe vivement de la pêche aux environs du Cap Blanc et particulièrement sur le banc d'Arguin. M. le comte de Dalmas, l'un des secrétaires de la *Société*, a envoyé précisément dans ces parages une expédition qui venait de prendre fin lors du passage de M. de Guerne à Las Palmas, où se trouvaient exposés les produits de la pêche. Ce sont de grands Poissons dont il n'a pas été possible de déterminer l'espèce à cause du mode de préparation qui fait disparaître la tête et dénature les formes de l'animal. Ces Poissons salés ou séchés trouvent un écoulement facile aux Canaries ou sur la côte occidentale d'Afrique.

M. Debreuil annonce qu'il a reçu de M. Rollinat, d'Argenton-sur-

Creuse, six petites Tortues (*Cistudo europæ*). Elles sont nées chez ce dernier qui en a parfaitement réussi l'élevage sur lequel il a promis de donner à la *Société* des détails circonstanciés. En attendant, M. Debreuil se propose d'élever ces animaux à Melun, d'après les indications que notre collègue a bien voulu lui fournir. Quelques-unes de ces petites Tortues ont la carapace déformée. M. Bruyère dit que cela se produit assez fréquemment chez les jeunes Tortues mais que ces animaux tendent à reprendre en vieillissant leur forme normale.

Pour les Secrétaires empêchés,

C. DE LAMARCHE.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

CULTURES DIVERSES AUX ENVIRONS DE NICE.

Grottes Saint-Hélène, chemin de Fabron,
Nice (A.-M.), 25 février 1899.

Monsieur et cher collègue,

Je me permets de vous demander encore quelques graines.

J'en demande beaucoup, mais j'espère que tous les ans je serai en mesure d'envoyer à la *Société*, pour ses distributions, une quantité toujours plus considérable et une plus grande variété des graines récoltées dans mon jardin.

Comme dans mes demandes antérieures, j'ai mis plusieurs espèces franchement tropicales, parce que je trouve de plus en plus que ce n'est qu'en essayant, et essayant toujours dans différentes conditions de terrain et d'exposition, qu'on pourra savoir d'une manière certaine, si une plante est capable de résister ou non dans un climat plus froid ou plus chaud que celui de son pays d'origine.

Je prépare une liste des graines qu'au commencement de l'été je me permettrai d'envoyer à la Section de Botanique, quand je connaîtrai exactement les plantes qui seront définitivement mortes et celles qui repousseront du pied.

Des listes semblables donnant des renseignements sur la rusticité des plantes dans les différentes régions, comme celle du Dr Clos, parue dans le *Bulletin*, de 1898, pag. 269, sont de la plus grande utilité pour tous ceux qui s'occupent d'acclimatation végétale.

Au hasard de la plume, je nommerai parmi les plantes, qui jusqu'à

présent n'ont pas du tout souffert du froid, les *Coffea arabica* L., *Coffea liberica* Hook., *Ficus Cooperi* Regel, *Ficus elastica* Roxb., *Musa ensete* Gmelin, *Musa paradisiaca* L., *Jacaranda mimosæfolia* Don. et, ce qui m'étonne surtout, le *Durio zibethinus* L., l'arbre fruitier de la Malaisie, si fameux par ses fruits, qu'on dit des meilleurs qui existent.

Un assez grand nombre de Palmiers d'espèces que je n'ai pas vu cultiver ici en pleine terre, ont également résisté jusqu'à présent. Mais il faut ajouter que l'hiver a été d'une douceur exceptionnelle !

Veuillez agréer, etc.

A.-R. PROSCHOWSKY.

DEMANDE DE GRAINES.

Sori (Italie).

Monsieur le Secrétaire général,

J'ai reçu votre lettre dont je vous remercie beaucoup en ma qualité de Membre très ancien toujours plein d'intérêt pour le but que poursuit votre célèbre *Société*. J'attends avec grand plaisir l'envoi annoncé et je suis prêt de mon côté à vous offrir des graines d'*Agapanthus mollis*, *Aralia Sieboldi*, *Acacia floribunda*, Cottone (?), très belle plante rampante, *Genista grandissima*, *Quercus ilex* (toujours vert), *Mespilus japonica*.

Je recommande la culture de cette dernière plante ; c'est un bel arbre avec de grandes feuilles toujours vertes et des fruits très fins apparaissant dès le mois de mars.

Toutes les plantes réussissent ici excellemment, grâce au climat et à la situation très chaude de ma villa. Je cultive avant tout des Rosiers, des Camellias et des plantes fleurissant l'hiver.

J'aimerais beaucoup recevoir des graines de Palmiers, peu connus autant que possible et pouvant réussir sur le littoral de la Méditerranée. Je voudrais aussi des plantes capables de supporter le voisinage immédiat de la mer (*bruschia del mare*), telles que *Tamarix*, *Evonymus*, *Pittosporum*, désirant faire une descente vers le rivage et y planter des végétaux convenables.

Je désire essayer également l'*Erythrina cristagalli* et le *Xanthorrea Preissi*.

Agréez, etc.

Dr F. ZENK.

Hommage a la mémoire de Charles Naudin. Envoi de graines.

Perpignan, 5 mars 1899.

Monsieur le Secrétaire général,

J'ai l'honneur de vous accuser réception du magnifique envoi de graines qui m'est arrivé samedi passé; naturellement tout a été semé aussitôt dans les meilleures conditions, je crois : sous châssis, à demi-ombre avec couche de mousse à la surface pour conserver l'humidité dans la terre en godets.

Quelques paquets de graines portaient encore l'écriture du regretté M. Naudin. Sa disparition est une perte immense pour la *Société d'Acclimatation* et pour le monde savant. Sa vie de souffrances physiques a cessé sans qu'on s'en aperçoive, m'écrivait Mme Naudin; il paraît s'être éteint en dormant.

Je l'aimais autant que je l'admirais; j'avais eu l'occasion de le voir souvent quand il était dans notre région à Collioure. Dans ses conversations, chacune de ses paroles avait sa valeur. Très accueillant du reste, il communiquait son feu sacré à ceux qui avaient le bonheur de pouvoir le connaître.

Vous avez certainement reçu mon petit envoi de graines de Vernet-les-Bains, dans lequel je m'étais permis de glisser deux Crosnes du Japon, pour prouver que ce légume peut se conserver au moins trois mois.

Veuillez agréer, etc.

Dr Cros.

Cultures d'Ignames améliorées a Marseille.

Marseille, le 19 mars 1899.

Monsieur le Secrétaire général et cher collègue,

Je vous remercie de la communication que vous avez bien voulu me faire, tant à moi qu'à M. Dubiau, des résolutions prises par la Section de Botanique au sujet des résultats obtenus dans la culture des Ignames, en vue d'acquérir de nouvelles formes de ce tubercule, plus favorables à la culture. Les résultats que la *Société d'Acclimatation* a pu constater sont obtenus en plantant des sections différentes du tubercule. Comme je l'ai déjà fait connaître à la *Société*, je me suis placé dans ces expériences à un point de vue théorique en partant de ce fait que le tubercule de l'Igname, qui a une signification morphologique comparable à celui de la Pomme de terre (rameau tubérisé) doit avoir aussi, comme ce dernier, deux pôles différents, dont l'un, celui de

l'extrémité libre plus riche en azote que celui de l'extrémité attachée à la tige. Pour le *Solanum tuberosum*, M. Prunet, professeur à la Faculté des sciences de Toulouse, a fait la démonstration scientifique de l'existence de ces deux points polaires dans différentes communications à l'Académie des sciences. Dès lors, j'ai invité M. Dubiau, vice-président de la Société d'Horticulture, à sectionner les tubercules d'Igname en trois parties : apicale, basilaire et médiane. Les deux dernières n'ont donné jusqu'ici que des tubercules de très grande longueur, ceux que nous ne recherchons pas. La première, par contre, a fourni certains tubercules (mais pas tous) qui tendent vers le raccourcissement et la sphérisation.

C'est un commencement. En continuant pendant plusieurs générations la méthode de sélection, nous espérons, M. Dubiau et moi, arriver à des résultats de plus en plus accusés dans le sens que j'indique; mais ce ne sont encore que des espérances. Nous verrons plus tard si les résultats déjà acquis se maintiennent et si le progrès vers le but désiré s'accuse régulièrement.

Pour cela, on plante chaque année la portion libre des tubercules ayant déjà subi un commencement de modification. C'est bien la méthode de la sélection.

Nous sommes très heureux de voir que ces recherches intéressent la *Société* et nous sommes touchés des remerciements qu'elle veut bien nous adresser : ce sera un stimulant de plus pour les poursuivre régulièrement avec le désir d'arriver à une solution conforme aux intérêts culturaux en ce qui touche cet excellent aliment. Il est déjà très apprécié par tous ceux qui, dans notre région, n'ont pas été arrêtés par les difficultés inhérentes à son obtention, et vous savez qu'elles sont très grandes.

Veuillez agréer, etc.

E. HECKEL.

×

ENVOI DE GRAINES DE BEYROUTH (SYRIE).

Beyrouth, avril 1899.

Mon cher Secrétaire général,

Je profite d'une occasion qui s'offre à moi pour vous envoyer un certain nombre de graines récoltées à Beyrouth dans les jardins de ma villa *Eucalypta;* j'espère qu'elles seront bien accueillies par quelques-uns de nos collègues. En voici l'énumération :

Acacia cyclopis,
Carica papaïa (Papayer),
Chimonanthus fragrans,
Cryptomeria japonica
Curcubigo sp ?
Eucalyptus citriodora,
— *dealbata*,
— *gomphocephala*,

Eucalyptus marginata,
— *rostrata* (gros red gum),
Jacaranda mimosæfolia,
Mimosa pudica
Montanoa sp ?
Poincinia Gillesii,
Sterculia platanifolia,
Tecoma stans.

Voici, par la même occasion, la liste des espèces dont j'ai reçu des graines de la *Société d'Acclimatation*, et qui ont levé à Beyrouth. Les plantes sont encore trop jeunes pour que je puisse donner d'autres détails à leur sujet :

Plantes provenant de la Villa Thuret à Antibes :

Crotalaria Paulina (Légumineuse du Brésil, arbuste),
Ficus altissima,
Hibiscus cannabinus,
Maniçaba (Variété du *Manihot Glaziovii*, plante à caoutchouc du Brésil),
Phœnix canariensis,
— *melanocarpa* (de Nice),
Sophora Moorcrasiana (de Chine).

Plantes d'origines diverses :

Bombax malabaricum,
Courge fausse orange,
Luffa cylindrica (du Congo),
Maïs préhistorique,
Melalenca viridiflora (du Congo),
Paterygospermum,
Psidium pomiferum.

Je vous tiendrai au courant des observations qui pourront être faites par la suite.

H. MOREL.

EXTRAITS ET ANALYSES.

DE L'EXISTENCE D'UNE CORNE CHEZ UNE BICHE WAPITI (*Cervus canadensis*),

Par A. MILNE EDWARDS,
de l'Institut, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle.

Les Biches, en vieillissant, prennent parfois les attributs du mâle et on voit alors se former sur l'os frontal des bosses qui portent des bois peu développés. Des faits de ce genre ont été signalés par Brehm chez la Chevrette (*Capreolus europæus*) et par M. E. R. Alston chez la Biche

ordinaire (*Cervus elaphus*), la Biche de Virginie (*Cariacus virginianus*), celle d'Aristote (*Rusa Aristotelis*) et celle de l'Élan (*Alces Machlis*) (1).

J'ai eu l'occasion d'observer à la Ménagerie du Muséum une Biche des Moluques (*Cervus moluccensis*) fort âgée, dont la tête portait de petits bois. En ce moment, on peut y voir une Biche wapiti (*Cervus canadensis*) pourvue d'un seul bois impair, mais de très grandes dimensions. Cette Biche est née au Jardin des Plantes en 1883, elle est donc âgée de seize ans. C'est en 1893 que cette corne a commencé à se montrer, elle a rapidement grandi, mais elle n'avait pas d'adhérence avec le crâne et elle suivait les mouvements de la peau de la tête. Peu à peu elle s'est fixée, et maintenant, elle fait corps avec le squelette et elle est très solide. Depuis son apparition, elle est restée enveloppée dans son enveloppe cutanée, désignée sous le nom de *velours*, ce qui explique l'activité de sa croissance. Elle se compose d'une perche de 0 m. 50 de longueur portant à sa base un andouiller dont l'insertion, très rapprochée de l'os frontal, se trouve en partie cachée par les poils de la tête et dont l'extrémité est très légèrement bifurquée. Du côté droit, on ne voit aucune trace de pédoncule.



Cervus canadensis,
Wapiti, femelle âgée portant un bois impair.

Cette altération des caractères propres à la femelle est comparable à celle que l'on observe souvent chez les Oiseaux. Les Poules-Faisanes et les Canes revêtent parfois dans leur vieillesse le plumage du mâle. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire a signalé plusieurs exemples de ces changements chez les Faisans ordinaires, le Faisan argenté et le Faisan doré (2). J'ai fait les mêmes remarques sur le Faisan vénéré, enfin Florent Prévost a vu des femelles de Pinsons qui devenaient semblables aux mâles (3).



La Vespertilion a moustaches (*Myotis mystacinus*) en captivité,

par Charles Oldham.

En raison de leurs habitudes nocturnes et de leur genre de vie parti-

(1) Voir *Proceedings of the Zoological Society of London*, 1879, p. 296.
(2) *Mémoires du Muséum d'Histoire naturelle*, tome XII, p. 222.
(3) *Bulletin du Muséum*, 1899, n° 3.

culier, il est très difficile d'étudier les Chauves-Souris en liberté, et on connaît très peu les mœurs de celles qui habitent la Grande-Bretagne. On peut, jusqu'à un certain point, se livrer à quelques observations sur ces animaux en captivité, mais il est difficile de pouvoir offrir à ces petits Chéiroptères, qui, du reste, ne vivent que fort peu de temps enfermés, les Insectes qui constituent leur principale nourriture. Ces considérations suffiront pour justifier la publication des notes suivantes relatives à une Chauve-Souris que j'ai prise vivante et que j'ai conservée, l'hiver dernier, pendant plus de cinq semaines.

Le 27 novembre 1898, je capturai dans une des galeries de l'ancienne mine de cuivre d'Alderney-Edge un *Myotis mystacinus* (Leisler) mâle. L'animal refusa d'abord de manger les Vers de farine que je lui présentais, mais il but avidement l'eau que je lui offris au moyen d'un pinceau de poil de Chameau ou dans le creux de ma main. Cinq jours plus tard, après plusieurs tentatives infructueuses pour déterminer ma Chauve-Souris à manger, je me procurai quelques Papillons de nuit (*Scotosia dubitata*) des mines de cuivre et les plaçai dans sa cage; mais elle ne sembla y faire aucune attention. Le lendemain soir, je plaçai ma Chauve-Souris sous une cloche de verre avec six Papillons, et, en allant la visiter une heure après, je vis qu'elle les avait tous pris et mangés, ne laissant que les ailes et les pattes.

J'eus bientôt épuisé ma provision de Papillons et je commençais à désespérer de pouvoir conserver vivante ma petite prisonnière qui semblait ne pas s'apercevoir de la présence des Ténébrions, même lorsqu'ils se promenaient sur sa figure et sur ses ailes. Le 5 décembre, j'attachai une aile de Papillon à la moitié du corps d'un Ténébrion, et je le présentai sous le nez de ma Chauve-Souris. Ma ruse réussit admirablement. L'animal se jeta sur le faux Papillon et dévora le Ténébrion avec avidité. Depuis cette époque, elle accepta facilement ces Insectes et apprit bien vite à les saisir quand je les lui présentai au bout des doigts. Je lui donnai ainsi à manger tous les jours, et, pour un aussi petit animal, il était doué d'un extraordinaire appétit. Un jour, après avoir mangé la veille au soir sept Ténébrions, mon *Myotis* en dévora, entre deux et neuf heures, huit nouveaux, une grosse Araignée et six *S. dubitata*, elle attrapa ensuite quelques Papillons, mais ne les mangea point. La nuit suivante, elle mangea sept autres Papillons que j'avais placés sous la cloche. Un autre soir, elle mangea deux morceaux de Lapin cru, sept Ténébrions, un *S. dubitata* et deux Papillons très gros de l'espèce *Gonoptera libatrix*. Le 28 décembre, elle semblait en excellente santé. Je ne lui donnai rien à manger le 29, et, le matin du jour suivant, je la trouvai suspendue par les pattes et semblant dormir. Seulement les jambes étaient droites au lieu d'être fléchies comme elles le sont habituellement. En la touchant, je constatai qu'elle était morte.

La Chauve-Souris me mordit assez profondément lorsque je la pris dans le tunnel et que je la plaçai dans mes mains pour la réchauffer, mais, dans la suite, elle ne donna plus aucun signe de colère et, en peu de jours, elle s'apprivoisa complètement. Elle semblait aimer très peu à voler, surtout après avoir mangé, et si on la forçait à s'envoler, elle faisait deux ou trois tours dans la chambre, s'arrêtait sur un panneau, s'accrochait à une tenture ou se posait sur une chaise et parfois sur ma tête ou sur mes vêtements. Quand elle se trouvait sur une surface verticale, elle se tenait la tête en l'air et suspendue par ses griffes, toujours prête à reprendre de nouveau son essor. Pour s'envoler d'une surface plane, elle s'élevait par un saut et en déployant en même temps ses ailes. Elle aimait peu à voler, mais elle ne se fatiguait jamais de se promener au milieu des papiers et autres objets qui se trouvaient sur ma table, et bien rarement, sinon pendant ses repas, elle restait en repos. La cloche dans laquelle je l'avais enfermée était placée sur des supports dont la hauteur avait à peine un quart de pouce, — exactement 7 millimètres, — lorsqu'on enlevait la plaque de zinc perforé qui garnissait le fond, la Chauve-Souris sortait en rampant par cette ouverture. La lumière de la lampe qui brûlait sur ma table ne semblait pas l'incommoder; elle se posait souvent sur cette lampe, appuyée sur ses orteils et mangeant les Ténébrions à quelques pouces à peine de la lumière; en somme, elle ne paraissait, en aucune façon, rechercher l'ombre ou l'obscurité. Souvent elle se promenait sur mes mains ou sur mes manches, probablement à cause de la sensation de chaleur que lui procurait le contact de ma peau.

Le sens de la vue paraît peu développé chez ces animaux. La Chauve-Souris dont je parle était incapable de distinguer un Ténébrion d'un pinceau humide à une distance d'un pouce. Le *Myotis mystacinus* est, du reste, plus diurne que les autres Chauves-Souris anglaises, et il sort fréquemment l'été en plein jour. L'impuissance où se trouvait mon captif de distinguer les objets placés à plus d'un pouce de ses yeux ne peut être attribuée à l'éblouissement résultant d'une lumière trop vive, puisque cette faiblesse de vision se produisait aussi bien le jour qu'à la lumière de la lampe. Le sens de l'ouïe semble également peu développé; je n'ai jamais vu ma Chauve-Souris faire même un mouvement de tête à un bruit soudain, par exemple, lorsque je faisais claquer mes doigts ou lorsque mon réveil se mettait brusquement à sonner. Souvent elle dormait sur le plancher les ailes appliquées au corps; quelquefois elle dormait également suspendue par les griffes à un coffre en bois. Pendant son sommeil, qui souvent était très profond, sa température s'abaissait sensiblement, et elle devenait presque froide. Elle se réveillait à l'approche de la nuit, mais rarement le jour, à moins qu'on ne la réveillât en la touchant. Lorsque je désirais la faire manger pendant le jour, j'étais obligé de la garder une minute ou deux entre mes mains pour la réchauffer. Elle était

constamment altérée et elle buvait volontiers du lait ou de l'eau, même sans être complètement éveillée, avant de prendre aucune nourriture. Elle poussait de légers cris, moins perçants que ceux de la Chauve-Souris à longues oreilles.

Lorsqu'elle avait saisi un Insecte, elle relevait la tête et allongeait les pattes quelquefois au point de perdre l'équilibre et de tomber sur le dos. En lui donnant à manger sur une plaque de verre, de façon à pouvoir la voir par-dessous ou, mieux encore, en lui donnant un Insecte lorsqu'elle se tenait suspendue par les pattes, on se rendait compte de la cause de cette singularité. La queue se dirigeant en avant sous le corps, la membrane interfémorale formait une poche qui s'avançait jusque sous la tête et l'empêchait de saisir sa proie qu'elle était ainsi exposée à manquer. Cet inconvénient ne se produisait pas lorsqu'elle volait, mais seulement lorsqu'elle se trouvait sur une surface plane, et, dans ce cas, elle laissait souvent l'Insecte s'échapper. Elle ne cherchait pas alors à le saisir de nouveau, et celui-ci glissait entre ses ailes et sa queue. Lorsqu'elle était suspendue, elle ne le manquait jamais. Elle semblait avoir appris, par expérience, que les Ténébrions ne pouvaient lui échapper en s'envolant. A l'état libre, les Chauves-Souris, saisissant presque toujours leur proie au vol, doivent souvent manquer, à la première attaque, les Insectes qu'elles poursuivent, et il leur est difficile de le saisir de nouveau ; aussi l'abandonnent-elles habituellement, comme le faisait la mienne pour les Ténébrions. Des observations ultérieures montreront probablement que cette habitude est commune à toutes les Chauves-Souris de nos pays, sauf peut-être la Chauve-Souris Pied-de-Cheval dont la membrane interfémorale est relativement petite et qui, au repos, tient la queue d'une tout autre façon.

Après avoir fortement saisi sa proie par la tête ou par les ailes, ma Chauve-Souris l'avalait dans le sens de la longueur, la croquant par des mouvements rapides jusqu'à ce qu'elle eût disparu dans son gosier. Jamais elle ne se servait de ses pieds ou de ses griffes pour tenir sa proie, lorsqu'elle les saisissait au vol. Elle prenait les Papillons et les Araignées qui se trouvaient à sa portée, mais les Ténébrions que je lui présentais au bout de mes doigts semblaient l'étonner. Une fois seulement je l'ai vue en prendre un, bien que souvent je lui aie placé ces Insectes devant les yeux. Elle ne mangeait jamais les pattes et les ailes des Papillons. Cependant une fois ou deux, ayant trouvé, en se promenant autour de ma table, une aile de Papillon, elle la saisit et la croqua. Quant aux Ténébrions, elle les dévorait complètement, mais elle laissait quelquefois la partie cornée qui constitue leur tête.

Après avoir mangé, ma Chauve-Souris procédait à sa toilette. Elle se suspendait par une patte et, avec l'autre, peignait, par un mouvement rapide, les poils de sa figure et de son corps ; puis elle se sus-

pendait par l'autre patte et répétait la même opération. Elle soignait particulièrement ses ailes et la membrane interfémorale, qu'elle lissait en dedans et en dehors et qu'elle étendait en frottant son nez dans les plis. Tous ses mouvements étaient d'une souplesse remarquable.

Malgré les soins qu'elle prenait, elle était, comme toutes les Chauves-Souris, attaquée par beaucoup de parasites. Je pris un jour sur sa membrane interfémorale, près de la naissance de la queue, une grosse Tique, et, dans sa fourrure, deux Puces que M. Edward Saunders a reconnu être des *Typhlopsylla hexactenus* (1).

Culture de la Teosinte a la Ferme des expériences de Tunis.

La Teosinte (*Euchlœna luxurians*) est une Graminée originaire du Guatémala au point de vue de son mode de végétation. Cette plante offre des analogies avec la Canne à sucre; son développement foliacé abondant, ses tiges sucrées en font un excellent aliment pour le bétail et sa culture semble devoir être recommandée en Tunisie.

L'essai fait en 1898 à la ferme d'expériences a porté sur une surface de 3 ares. Le semis a eu lieu le 13 juin en lignes écartées de 1 mètre. La levée s'est faite d'une façon régulière le 20 juin et, grâce à des arrosages fréquents, la végétation s'est montrée de suite très luxuriante.

Deux coupes de fourrage vert ont été faites le 10 août et le 5 octobre; elles ont donné les résultats suivants : première coupe, 735 kil.; deuxième coupe, 753 kil., soit au total, 1,488 kil. sur 3 ares, correspondant à 49,600 kilogrammes à l'hectare.

Ce rendement est égal à celui d'une récolte ordinaire de Maïs-fourrage. Mais les tiges de la Teosinte sont plus sucrées, plus tendres et par suite plus goûtées par le bétail que celles du Maïs (2).

(1) *The Zoologist*, n° 692, février 1899, pp. 49-53.

(2) *Bulletin de la Direction de l'Agriculture et du Commerce de la Régence de Tunis.* — 15 janvier 1899.

Le Secrétaire Général gérant,
Jules de GUERNE.

Versailles. — Imprimeries Cerf, 59, rue Duplessis.



